



NYT MAGAZIN
FOR
NATURVIDENSKABERNE

GRUNDLAGT AF
DEN PHYSIOGRAPHISKE FORENING
I CHRISTIANIA

BIND 49

REDAKTION:

H. MOHN, TH. HIORTDAHL, W. C. BRØGGER, F. NANSEN
HOVEDREDAKTØR N. WILLE



KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS T. O. BRØGGER
A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S
1911

Indhold.

	Side
HJALMAR BROCH. Fauna droebachiensis. I. Hydroider. (Pl. I-II)	1
JAMES A. GRIEG. Ophiura griegi, Strand, en varietet af ophiura sarsi, Lütken.	49
THOR HIORTH-SCHØYEN. Die <i>Erogaster lanestris</i> -Formen. (Taf. III)	53
R. W. SHUFELDT. An Arrangement of the Families of the Mammalia	65
B. KAALAAS. Bryophyten aus den Crozetinseln. I	81
JOH. DYRING. Flora Grenmarenensis. Et bidrag til kundskaben om vegetationen ved Langesundsfjorden	99
THS. MÜNSTER. Neue Staphyliniden von Norwegen	277
— Bidrag til Norges Coleopterafauna	285
FLEISCHER. Eine neue Varietät des Colon (Subgen. Curvimanon Fl.) Delarouzei Tourn.	301
S. SCHMIDT-NIELSEN. Aarsberetning for Det Biologiske Selskab i Kristiania 1910. (Pl. IV-V)	303
JOHN EGELAND. Meddelelser om norske hymenomyceter I	341
B. HANSTEEN. Om formering ved thallusstykker hos islandsk lav — Cetraria islandica, Ach.	381
Bogameldelser	I
Fortegnelse over tidsskrifter, hvormed redaktionen har ingaaet bytte-forbindelser	V
Institutioner, som modtager „Nyt Magazin“ gjennem Universitetsbibliotheket	XI

Forfatterne alfabetisk ordnede.

HJALMAR BROCH S. 1, JOH. DYRING S. 99, JOHN EGELAND S. 341, FLEISCHER S. 301, JAMES A. GRIEG S. 49, B. HANSTEEN S. 381, THOR HIORTH-SCHØYEN S. 53, B. KAALAAS S. 81, THS. MÜNSTER S. 277, S. SCHMIDT-NIELSEN S. 303, R. W. SHUFELDT S. 65.

Bogameldelser.

Results of the swedish zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901 under the Direction of L. A. JÄGERSKIÖLD. Part IV. Upsala 1911. 8vo. The Library of the Royal University of Upsala.

Dette bind indeholder 3 avhandlinger, nemlig:

T. ODHNER, Nordostafrikanische Trematoden, grösstenteils vom Weissen Nil. Mit 6 Tafeln und 14 Bildern im Texte. 166 + IV s.

E. MJÖBERG, Mallophagen von Vögeln aus Ägypten und dem Sudan. Mit 1 Tafel und 10 Bildern im Texte. 24 + I s.

F. TRYBOM, Physapoden aus Ägypten und dem Sudan. Mit 1 Tafel. 16 + I s.

Thekla R. Resvoll, Vinterflora. Vore vildtvoksende løvtrær og buske i vinterdragt. Kristiania 1911. Forlagt af H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard). IV + 83 s.

Dette lille arbeide, som er meget smukt udstyret med 14 plancher og 52 afbildninger i teksten, skildrer vore vilde trærs og buskes ydre og indre bygning, samt deres livsytringer under vinterhvilen. Forfatterinden har selv arbeidet videnskabelig paa dette omraade, og bogen har derfor ogsaa videnskabelig interesse, idet der meddeles nye iagttagelser. Men fremstillingen er populær, saaledes at studerende, lærere og andre interesserede let kan benytte den for at orientere sig angaaende planternes livsytringer under hviletilstanden og bestemme vore indenlandske trær og buske i vinterdragt efter den medgivne nøgle og afbildningerne. De fotografiske billeder af vore trær om vinteren er overordentlig smukke og karakteristiske.

N. W.

- Skogsvärdsföreningens folkskrifter. Distribution-Aktiebolaget Nordiska Bokhandeln. Stockholm. (Pris 30 øre.)
- No. 24. C. J. VON ESSEN, Skogsbeskattningen. Stockholm 1910. 32 s.
- No. 25. GÖSTA WESSLÉN, Om virkesinmätning och virkets värde å rot. Stockholm 1911. 32 s.
- No. 26. CARL VON SCHÖNBERG, Svenska skogsträd. 3. Boken och Eken. Stockholm 1911. 32 s.

De to første af disse velskrevne brochurer har praktisk interesse for skogeiere; den sidste har ogsaa foruden sine praktiske raad om drift af bøke- og egeskoge tillige botanisk interesse. De karakteristiske afbildninger fra bøge- og egeskogene, samt forskjellige bemerkninger om disse planters biologi vil ha almindelig interesse for enhver naturven.

N. W.

E. Strasburger, L. Jost, H. Schenck, G. Karsten: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Elfte umgearbeitete Auflage. Jena 1911. 8vo. Verlag von GUSTAV FISCHER. Pris heftet 8 Mk., indb. 9 Mk.

Fra 1894 er der av denne lærebok utkommet 11 oplag; en bedre anbefaling kan ikke gjerne nævnes. Den nye utgave er 646 sider og indeholder 780 avbildninger, blandt disse er særlig giftplanter og de officinelle planter gjengivne i farver paa en saa fortrinlig maade, at det neppe lader sig gjøre bedre ved hjælp af lithografi. Denne lærebog er meget indholdsrig og har en grei og klar fremstilling, saa den er vel egnet baade for de studerende ved Universitetet og til selvstudium, hertil kan den ogsaa anbefales paa grund av dens overordentlig billige pris. N. W.

Rich. Westling, Über die grünen Species der Gattung *Penicillium*. (Arkiv för Botanik. B. 11. No. 1. Upsala 1911. 8vo. S. 1—156. Mit 78 Figuren im Texte.)

Dette interessante arbeide er udført ved Stockholms Högskola, hvor det er fremlagt som doktorafhandling. Efter en indledning, hvori blandt andet redegjøres for de benyttede næringssubstrater, folger først en historisk fremstilling af vor kundskab om slekten *Penicillium* helt fra 1729 og derefter gives en fremstilling af forholdene ved deres mycel, conidiedannelse og ascusdannelse.

Den største del af arbeidet bestaar af en oversigt og derpaa en mere detaljeret af afbildninger ledsaget beskrivelse af 58 godt skilte *Penicillium*-arter. Af disse er følgende arter og former

III

som nye beskrevne af forfatteren: *P. majusculum*, *P. conditaneum*, *P. solitum*, *P. roqueforti* THOM. var. *Weidemanni*, *P. politans*, *P. piscarium*, *P. viridicatum*, *P. cyclopium*, *P. corymbiferum*, *P. notatum*, *P. lanosum*, *P. tabescens*, *P. Lagerheimi*, *P. ventruosum*, *P. turbatum*, *P. frequentans*, *P. lividum*, *P. subcinereum*. Tilslut omtales ganske kort et antal usikre arter.

N. W.

Charles Janet: Note sur la phylogénèse de l'insecte.
Rennes 1909.

Med utgangspunkt i Flagellaternes sphæriske kolonier gjennemgaard forf. rækkefolgen i disses individualisering (*Blastea*), differentieringen av blastodermen i en endoderm og en ektoderm (*Depeia*), dannelsen av *Gastrea*, videre optræden av en mesoderm (*Marsupea*), blastoporens deling hos *Siphonea*, individualiseringen av *Trisiphonea* samt kjædedannelsen ved knopskytning, hvorav fremgaard annelide-stamformen til arthropoderne, og endelig dennes videre utvikling og omdannelser indtil arthropode-typen. Under henvisning til sine tidligere arbeider finder forf. sin phylogenetiske teori fuldt stemmende med insekternes morfologiske bygning.

Charles Janet: Sur un Nématode qui se développe dans la tête de la *Formica fusca*. Extrait des mémoires de la Soc. Acad. de l'Oise. 1909.

Forf. omtaler fundet av en snyltende rundorm i hodet av *Formica fusca*. Snylteren fortærer insekrets hjerne og forlot derpaa sin vert gjennem kjævekjertelens aapning. Vedkommende myrer døde derefter under sitrende bevægelser somoftest straks, undertiden indtil 24 timer efterat snylteren forlot dem. Da rundormen mangler fordøielseskanal, agter forf. i et senere arbeide at belyse, hvordan den histolyserer hjernevævene og ernærer sig ved endosme.

J. H. S.

Charles Janet: Sur l'ontogénèse de l'insecte. Limoges 1909.

Forfatteren leverer i dette arbeide en samlet oversikt over de mange forskjellige processer og omdannelser, som insekternes organsystem gjennemgaard under den fremadskridende ontogenese.

Efter at ha behandlet rækken av de positive dannelsesprocesser, som først bestaar i en mangfoldiggjørelse av den op-

rindelige celle, siden i grupperinger, differencieringer og nye celle-formeringer, omtaler forf. de negative dannelsesprocesser, som hos de høiere insekter ofte kan ledsage de positive. — De negative bestaar i delvise eller totale, hurtigere eller langsommere indtrædende ødelæggelser af visse cellegrupper, hvis tilstede-værelse altsaa kun er av forbigeaaende varighet under ontogenens forlop; og forf. viser tilslut hvorledes de negative dannelses-processer virker tilbake paa de positive, idet de dels hindrer eller forsinker dem, ialfald momentant, og dels begunstiger og paaskynder dem.

J. H. S.

**Fortegnelse over tidsskrifter,
hvormed redaktionen har indgaaet bytteforbindelse.**

- Acireale:** Rendiconti e Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti.
- Baltimore:** American Chemical Journal edited by IRA REMSEN.
- Bamberg:** Die Kleinwelt. Zeitschrift der Deutschen mikrologischen Gesellschaft. Herausgegeben von R. FRANCÉ.
- Bassano:** Bollettino del Museo civico.
- Bergen:** Naturen. Redigeret af J. HOLMBOE.
— Norsk Fiskeritidende.
- Berkeley:** University of California Publications.
- Berlin:** Flugblatt. Kais. biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.
— Helios. Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt.
— Himmel und Erde. Redakteur P. SCHWAHN.
— Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.
— Mitteilungen aus d. Kais. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.
— Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin.
— Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.
— Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie hg. von CHR. SCHRÖDER.
- Bern:** Berichte der schweizerischen Botanischen Gesellschaft. Redaktion: HANS BACHMANN.
- Bonn:** Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
— Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande.

- Bordeaux:** Procès verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- Boston:** Proceedings of the Boston Society of Natural History.
- Rhodora. Journal of the New England botanical Club.
- Braunschweig:** Naturwissenschaftliche Rundschau. Hg. von W. SKLAREK.
- Bremen:** Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein.
- Bruxelles:** Annales de la Société Belge de Microscopie.
- Annales de la Société royale zoologique et malacologiques de Belgique.
 - Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique.
 - Recueil de l'Institute botanique.
- Budapest:** Annales Historico-Naturales Musei nationalis Hungarici.
- Aquila. A Magyar ornithologai Központ folyóirata.
 - Ungarische botanische Blätter. Hg. von A. DEGEN.
 - Növenytany Közlemények. Redkt. G. KLEIN et K. SCHILBERSKY.
- Cambridge:** The new Phytologist. A british botanical Journal. Edited by A. G. TANSLEY.
- Chicago:** Field Columbian Museum. Anthropological Series. Botanical Series. Geological Series. Zoological Series.
- Cincinnati:** Bulletin of the Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Meteria Medica.
- Mycological Notes. By G. G. LLOYD.
- Coimbra:** Bolletim de la Socieda Broteriana.
- Colombo:** Annals of the Royal Botanic Gardens Peradeniya. Edited by J. C. WILLIS.
- Columbus:** The Ohio Naturalist.
- Danzig:** Schriften der Naturforschenden Gesellschaft.
- Des Moines:** Iowa Geological Survey. Annual Report.
- Dresden:** Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis.
- Drøbak:** Meddelelser fra den biologiske Station.
- Edinburgh:** Transactions and Proceedings of the Botanical Society.
- Proceedings of the Royal physical Society.
- Firenze:** Bulletino della Societa botanica italiana.
- Bulletino bibliografico della botanico italiano.
 - Nuovo Giornale botanico italiano.
 - Lavori esequiti nel R. orto botanico.

- Frankfurt a. M.**: Die Umschau. Hg. v. J. H. BECKHOLD.
- Freiburg i Br.**: Mitteilungen des badischen botanischen Vereins.
- Genève**: Annuaire du Conservatoire & du Jardin botanique.
- Gera**: Deutsche Botanische Monatsschrift.
- Halle A. S.**: Nova Acta Academiæ Cesareæ Leopoldino-Carolinæ Germanicæ Naturæ Curiosorum.
- Hamburg**: Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.
- Jena**: Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Redaktion H. POTONIÉ und F. KOERBER.
- Karlsruhe**: Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie. Hg. von A. KNEUCHER.
- Kiel**: Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.
- Kjøbenhavn**: Meddelelser fra Dansk geologisk Forening.
- Flora og Fauna. Aarbog for Naturvenner og naturhistoriske Samlere, udgivet af A. C. JENSEN-HAARUP, ESBEN PETERSEN.
 - Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening.
 - Botanisk Tidsskrift.
- Kristiania**: Tidsskrift for Kemi, Farmaci og Terapi (Pharmacia), redigeret av EIVIND KOREN.
- Tidsskrift for Skogbrug. Utgivet af det norske Skogselskab.
- Leiden**: Tijdschrift der Nederlandsche dierkundige Vereeniging onder redactie van MAX WEBER.
- Leipzig**: Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Redigiert von J. KÜRSCHAK und F. SCHAFARZIK.
- Illustrirtes Jahrbuch der Naturkunde von H. BERDOW.
 - Internationale Revue der gesammten Hydrobiologie und Hydrographie.
 - Zeitschrift für angewandte Mikroskopie. Hg. von MARPMANN.
- Liège**: Archives de l'institute botanique de l'Université.
- Lima**: Boletin del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú.
- Lincoln**: University of Nebraska. Botanical Survey of Nebraska.
- — - — Studies from the zoological Laboratory.

- Lisboa:** Bulletin de la Société Portugaise de Sciences Naturelles.
- London:** The Journal of the Quekett microscopical Club. Edit. by D. J. SCHOURFIELD.
- Royal Gardens, Kew. Bulletin of Miscellaneous Information.
- Lund:** Botaniska Notiser. Af C. F. O. NORDSTEDT.
- Madison:** Agricultural Experiment Station. Bulletin.
- Annual Report of the Agricultural Experiment Station of the University of Wisconsin.
- Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters.
- Manila:** The Philippine Journal of Science.
- Meissen:** Deutsche Entomologische National-Bibliothek.
- Melbourne:** Proceedings of the Royal Society of Victoria.
- Mexico:** Year Book of the Rubber Planter's Association of Mexico.
- Moscou:** Annales de l'Institut agronomique de Moscou.
- Bulletin de la Société Imperiale des Naturalistes.
- München:** Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora.
- Mitteilungen der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora.
- Napoli:** Bulletino dell'orto botanico della Regia universita di Napoli.
- New York:** Contributions from the New York botanical Garden.
- Bulletin of the Torrey Botanical Club.
- Nijmegen:** Nederlandsch kruidkundig Archief.
- Nimegue:** Recueil des Traveaux Botaniques Neerlandais publié par la Société botanique Neerlandaise.
- Ottava:** Department of Agriculture. Experimental Farms. Report. Bulletin.
- Para:** Bolletim do Museu Goeldi de historia natural e ethnographia.
- Paris:** Bulletin de l'Academie internationale de Geographie Botanique.
- Bulletin la Société géologique de France.
- Pavia:** Atti dell'Istituto botanico dell'Universita.
- Philadelphia:** Proceedings of the Academy of Natural Sciences.

- Philadelphia:** University of Pennsylvania Bulletins.
 — — — — Contributions from the
 — — — — Botanical Laboratory.
 — — — — Contributions from the
 — — — — Zoological Laboratory.
- Plymouth:** Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom.
- Portici:** Bolletino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.
- Posen:** Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen.
 Zeitschrift der Botanischen Abteilung.
- Rock Island:** Augustana Library. Publications.
- St. Louis:** Missouri Botanical Garden. Report.
- St. Petersbourg:** Acta Horti Petropolitani.
 — Berichte der biologischen Süßwasserstation der K. Naturforscher-Gesellschaft.
 — Bulletin de l'Academie Impériale de Sciences de St. Petersbourg.
 — Iswjatjstija Turkestanskago Otdjatla Imp. Russk. geographiteskago obschschestwa.
 — Journal botanique.
 — Scripta botanica Horti Universitatis Imperialis Petropolitanæ.
 — Travaux de la Société des Naturalistes de St. Petersbourg. Section de Botanique. Section de Géologie et de Mineralogie. Section de Zoologie et de Physiologie.
 — Travaux du Musée botanique de l'Academie Impériale des Sciences.
- Scafati:** Bolletino technico della Coltivazione dei Tobacchi.
- Standford University:** Contributions to Biology from the Hopkins Seaside Laboratory.
- Stavanger:** Aarshefte for Stavanger Museum.
- Stockholm:** Acta Horti Bergiani.
 — Arkiv för Botanik.
 — Entomologisk Tidskrift.
 — Kungl. Landbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift.
 — Meddelanden från Stockholms högskolas botaniska institut.

- Stockholm:** Meddelanden från Kungl. Landbruks-Akademiens Experimentalfält.
- Meddelanden från Statens Skogs-försöksanstalt.
 - Svensk botanisk Tidskrift. Utgifven af Svenska botaniska Föreningen. Redaktör O. ROSENBERG.
 - Skogsvårds Föreningens Tidskrift.
 - Trädgården. Illustrerad tidskrift för trädgårdsskötsel.
- Strassburg:** Mitteilungen der Philomatishen Gesellschaft in Elsass-Lothringen.
- Svalöf:** Allmänna svenska Utsädesföreningens Tidskrift.
- Tiflis:** Moniteur du Jardin botanique.
- Trydi Tiflisskago botanitscheskago Sadd.
- Tokyo:** Bulletin of the Imperial central Agrikultural Experiment Station Japan. Nishigahara.
- The Botanical Magazine. Edited by Tokyo botanical Society.
- Toronto:** Proceedings of the Canadian Institute.
- Transactions of the Canadian Institute.
- Upsala:** Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala.
- Meddelande från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Entomologiska afdelningen.
 - Centralanstalten för jordbruksförsök. Flygblad. Entomologiska afdelningen.
- Verona:** Madonna Verona.
- Washington:** Smithsonian Institution (Publications).
- U. S. Geological Survey (Publications).
- Weimar:** Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins.
- Wien:** Jahresbericht des Vereines zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adris.
- Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft.
 - Oesterreichische botanische Zeitschrift. Hg. von R. v. WETTSTEIN.
- Zürich:** Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft.

Gjennem Universitetsbibliotheket i Christiania sendes „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ til følgende Institutioner og Selskaber.

Amsterdam: De K. Akademie van Wetenschappen.

Baltimore: John Hopkins University.

Batavia: De Natuurkundige Vereeigung in Nederl. Indië.

Berlin: Die Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.

— Königl. Bibliothek.

— Entomologischer Verein.

Bern: Schweizer. naturforsch. Gesellschaft.

Bonn: Naturhist. Verein der preuss. Rheinlande, Westfalens und d. Reg.-Bez. Osnabrück.

Bruxelles: Academie Royale de sciences lettres et beaux-arts.

— Société entomologique de Belgique.

— Société malacologique.

Cambridge, Mass.: Museum of compar. Zoology at Harvard College.

Cherbourg: Société nationales des sciences naturelles.

Dresden: Königl. Bibliothek.

Dublin: The Royal Irish Academy.

— The Royal Dublin Society.

Edinburgh: The Royal Society of Edinburgh.

Genève: Société de physique et d'hist. nat.

Halle, a. S.: Kais. Leopold. Carol. Akademie d. deutsch. Naturforscher.

Harlem: La Société Hollandaise des sciences.

Helsingfors: Societas pro Fauna et Flora fennica.

Kiel: Naturwiss. Verein für Schleswig-Holstein.

Königsberg: Phycial.ökon. Gesellschaft.

Leipzig: Kgl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften.

Lisboa: Academia Real. des sciences.

London: British Museum.

— Geological Society of London.

— Linnean Society.

— Royal Society.

Lund: Universitets-Bibliotheket.

Milano: R. Instituto Lombardi di scienze-lettere.

München: Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften.

Philadelphia: Academy of natural Sciences.

- Prag:** Kgl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
- St. Petersbourg:** Observatoire physique central de Russie.
- Roma:** R. Accademia dei Lincei.
- Stockholm:** Entomologiska Föreningen.
- Kgl. Krigs-Vetenskaps-Akademien.
- Kgl. sv. Vetenskaps-Akademien.
- Upsala:** Universitetsbibliotheket.
- Washington:** U. S. Geological Survey.
- Wien:** Kais. Academie der Wissenschaften.
- K. k. geol. Reichsanstalt.
- Zürich:** Universität-Bibliothek.
-

Fauna droebachiensis.

I. Hydroider.

Ved

Hjalmar Broch.

(Hermed Pl. I, II.)

Forord.

Universitetets biologiske station, Drøbak, besøkes hver sommer av en række studerende som ønsker at lære havets dyre- og planteliv at kjende gjennem selvsyn. Ved skrapning, hoving og trawling paa forskjellige lokaliteter i fjordpartiet omkring stationen, som med hensyn til bund- og dybdeforhold frembyr interessante og instruktive forskjelligheter, har de studerende rik anledning til at samle et betydelig materiale av dyr og alger og til at sætte sig ind i mange zoogeografiske og biologiske forhold av stor betydning. Det har imidlertid i aarenes løp været følt som et stort savn, at der ikke fandtes korte oversiktlige fremstillinger av de forskjellige dyre- og algegruppers systematik og morfologi, skikket til bruk for de studerende under deres undersøkelse av det indsamlede materiale. Til hjelp under arbeidet har de studerende hittil utelukkende været henvist til de almindelige utenlandske lærebøker og practica og de forskjellige for fagmænd bestemte specialarbeider. Om de første av disse gjelder det, at de oftest behandler former som ikke forekommer hos os, mens de sidste efter sin natur er til liten eller ingen nytte for begynderen.

For at avhjælpe dette savn har stationens bestyrer længe ønsket at kunne bringe tilveie en række oversiktlige fremstil-

linger av Drøbaksavsnittets viktigste dyre- og algegruppers systematik, ledsaget av det størst mulige antal billeder av de omhandlede arter og med orienterende bemerkninger over findesteder, levevis o.s.v. samt ved siden herav korte beskrivelser av karakteristiske formers bygning, eventuelt ogsaa av deres utviklingshistorie — alt avpasset etter begynderens forutsætninger.

Det er indlysende, at de studerendes utbytte av et ophold ved den biologiske station i betydelig grad vilde kunne økes, om en serie av slike oversigter stod til deres raadighet under arbeidet.

Jeg har nu dén glæde at se den første av disse oversigter færdig, idet hr. dr. philos. HJALMAR BROCH efter min anmodning under sit ophold ved stationen i sommer har git en fremstilling av Drøbaksfjordens hydroidfauna.

Universitetets biologiske station,

Drøbak i september 1909.

K. E. Schreiner.

Indledning.

Fælles for alle nesledyr (Cnidarier) er besiddelsen av spesielt utviklede forsvarsorganer, de saakaldte „nesleceller“ (cnidocytes). De findes hos de forskjellige underavdelinger under nesledyrene: hos hydroiderne, manæterne, kolonimanæterne (Siphonophora) og sjøanemonerne; bare en liten gruppe — ribbemanæterne (Ctenophora) — mangler egentlige nesleceller de synes hos dem at være omdannet til en slags klæbeceller, klæbeorganer, som tjener til at fastholde byttet med.



Fig. 1.

a: neslecelle med neslekapsel; h sansehaar. b: neslekapsel med utvrængt forparti, nesletraaden er ikke slynet ut. c: neslekapsel, som har vrængt ut nesletraaden.

Neslecellen (fig. 1, a) utvikler i sit indre en neslekapsel; denne er en vædskefyldt, nærmest draapeformet liten blære. Den ytre ende av neslecellen er forsynet med et stiftt haar (sansehaar?, fig. 1, h), som rager helt ut over dyrrets overflate. Mest eiendommelig for neslekapslen er nesletraaden (fig. 1, b og c). I kapslens indre kan man i hvilende tilstand se et fint, spiralformig oprullet haar. Irriteres neslecellen, vrænges hele nesletraaden ut, og gjennem den hule traad presses en giftig vædske.

Det er denne ætsende vædske, som f. eks. er aarsak til de store manæters brænden ogsaa paa vor hud, om manættraadene kommer i berøring med den.

De enklest byggede nesledyr er hydroiderne, og enklest blandt dem igjen synes *Hydra* at være, en liten organisme, som ikke helt sjeldent findes paa andemater (*Lemna*) i smaadammer ogsaa omkring Drøbak. *Hydra* (fig. 2, a) er et litet, sækformig dyr, knap mere end 1 à 2 millimeter lang, naar den er sammen-

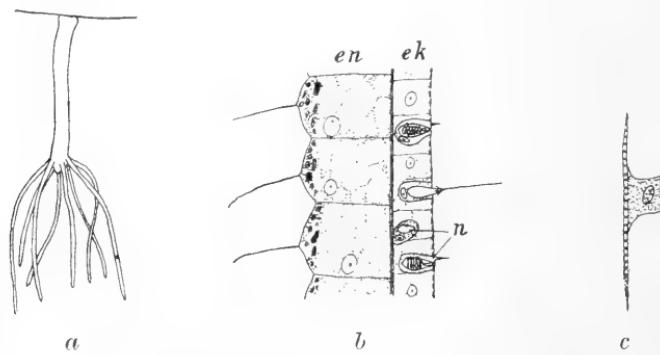


Fig. 2.

Hydra. a: en polyp, noget forstørret. b: snit gjennem polypens væg; en entoderm, ek ektoderm, n nesleceller. c: epitelmuskelcelle.

trukket; utstrakt kan den derimot være op til omtrent 10 mm. i længde. Omkring mundaapningen har dyret („polyppen“) en krans med lange, traadformede tentakler. Undersøkes dyret omhyggelig, finder vi, at polyppen er opbygget af to cellelag (fig. 2, b): et indre, storcellet lag (entodermen, en) og et ydre, tyndere lag (ek), hvor cellernes grænser oftest er vanskelige at paavise (ektodermen).

De store entodermceller, som hos *Hydra* er forsynet med et piskehaar (flagellum), tjener som næringsoptagende og for-døiende organer; de er indbyrdes litet forskjellige. Foruten dem finder vi i entodermen en del sanseceller og muskelepitelceller (fig. 2, c); muskelfibrene gaar i entodermen tvers paa dyrets længdeakse. Entodermen fortsætter sig ut i tentaklerne, som er hule.

Ektodermcellerne er smaa og mere forskjelligartet utviklet; blandt dem finder vi overalt paa *Hydra* nesleceller; dertil celler, hvis basis er omdannet til muskelementer (de fornævnte epithel-muskelceller) og vi finder nerveceller med sine lange utløpere; muskelfibrene er i ektodermen langsgaaende. Ektodermens funksjon er hos *Hydra* mere mangeartet end entodermens. — Ektoderm og entoderm er adskilt ved en fin membran, støttelamellen.

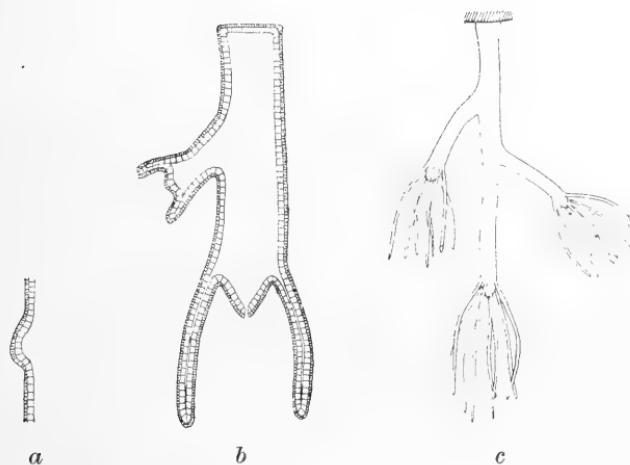


Fig. 3.

Hydra. a: første anlæg til en knop. b: polyp med knopskytning, knoppen næsten fuldt utviklet (begge figurer skematiske længdesnit). c: kolonidanelse hos *Hydra*.

Hydras forplantning sker paa to væsensforskjellige maater: kjønslig forplantning og ukjønnet formering ved knopskytning. — I ektodermen utvikles saavel hanlige kjønsceller (spermier) som hunlige (egg) hos samme individ. Den kjønslige forplantning forekommer til bestemte tider, og dyret synes da altid at danne hvile-egg.

Den almindeligste formering er dog den ukjønnede (fig. 3). Der dannes en utbugtning av væggen (a), baade av ento- og ektodermen; paa toppen av denne utbugtning utvikles en krans med tentakler (b), og der sker et gjennembrudd midt paa selve toppen, saa en mundaapning fremkommer. Løser nu den færdig-

dannede polyp sig løs, faar vi to ensartede individer. I motsat fald opstaar der en primitiv koloni (fig. 3, c). Slik kolonidannelsel forekommer sjeldent hos *Hydra* og er kun av forbigeaaende

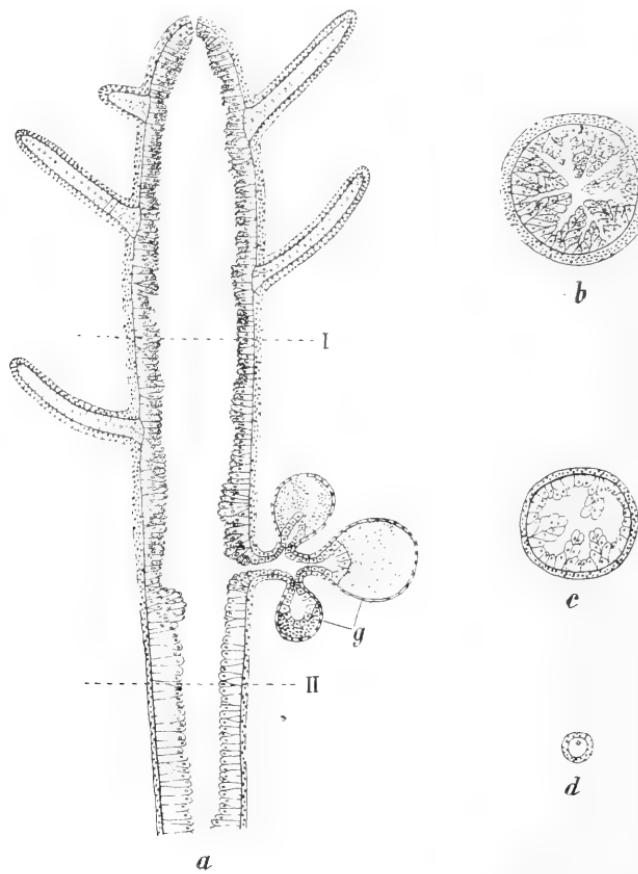


Fig. 4. *Clava* (svagt skematisert).

a: længdesnit; g: hanlige gonoforer. b: tversnit gjennem hydranthen ved I.
c: tversnit ved II. d: tversnit av en tentakel.

natur; men den er derimot det normale hos de almindelig i havet forekommende hydroider.

Hydroiderne viser i det store og hele tat den samme bygning som *Hydra*, om vi end hos dem oftest finder videregaaende differentieringer. De to cellelag entoderm og ektoderm

gjenfindes hos alle hydroider, likesom vi ogsaa overalt finder en støttelamelle utviklet. Neslecellerne er hos hydroiderne som oftest hovedsagelig at finde paa tentaklerne. — Som type for de egentlige hydroider kan vi betragte en form som *Clava*, en hydroide, som er meget almindelig overalt i littoralregionen.

Hos *Clava* er tentaklerne uregelmæssig spredt rundt om den ytre (distale) del av polyppen („hydranthen“). Tentaklerne er ikke hule som hos *Hydra*; men deres centrale del dannes av en enkelt række af meget store entodermceller (fig. 4); neslecellerne sitter tættest i den fincellede ektoderm utover mot tentaklernes spiss. Ektodermen er paa hydranthens øvrige overflate næsten helt fri for nesleceller, men ellers bygget som hos *Hydra*. De meget store entodermceller er i det tentakelbærende parti opfyldt af et kornet indhold, som gjør cellegrænserne meget utydelige; dette kornede indhold er næringspartikler, som er optat av cellerne. Længere ned derimot, nedenfor det tentakelbærende parti, er cellegrænserne tydeligere at se; her er entodermcellerne fri for det kornede indhold. — Paa overgangen mellem det tentakelbærende parti og den nedre, tentakelløse del (stilken) sitter en del drueformede legemer, gonoforerne, som blir omtalt nærmere længere ned.

Selve hydranten (enkeltpolyppen) er hos *Clava* spindelformet eller næsten cylindrisk og tentaklerne uregelmæssig spredt over en større del av polyppen. Hydrantens form og anordningen af tentaklerne er temmelig sterkt varierende hos hydroiderne og danner grundlaget for deres systematiske gruppering i forbindelse med utviklingen av beskyttende chitinøse ytterlag. Hos *Hydra* er ingen haarde, beskyttende hinder utviklet. Hos *Clava* derimot finder vi, at hydrantens (enkeltindividets) basis løper ut i et forgrenet, rotlignende netværk (hydrorhiza), som er omgit av et tyndt, chitinagtig lag (perisarc). Hos næsten alle hydroider gjenfinder vi dette chitinøse lag, som utskilles fra ektodermen paa bestemte partier av hydranterne eller kolonierne.

Hydroiderne falder i to store grupper: de nøkne eller athekate hydroider og de beskyttede eller thekafore hydroider. Hos de athekate hydroider er de chitinøse dannelser indskræn-

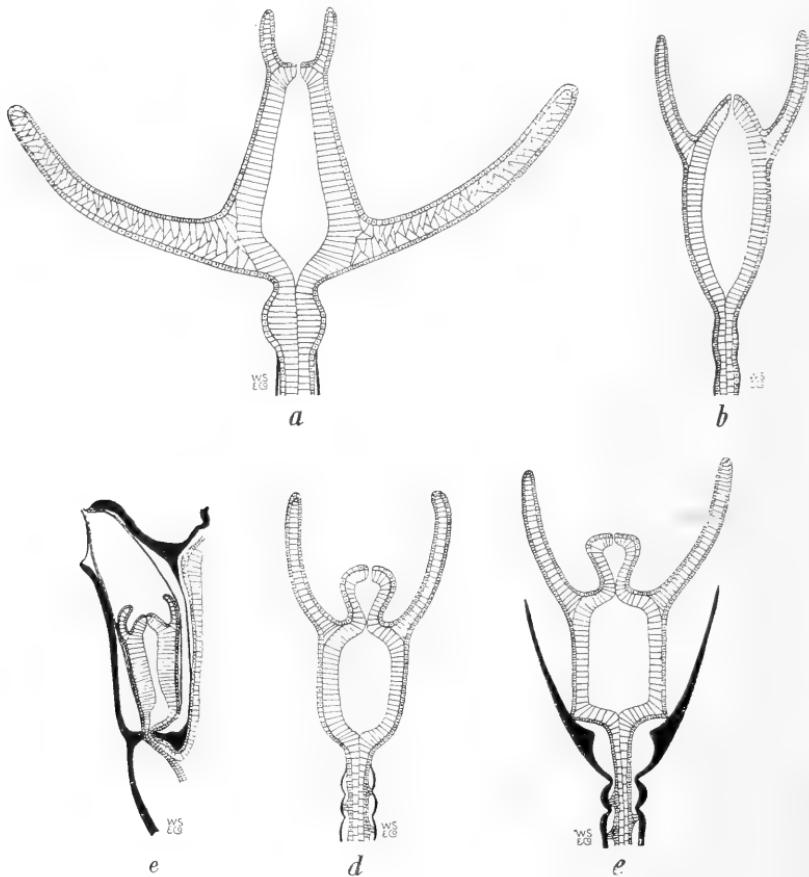


Fig. 5.

Skematiske, mediane længdesnit gjennem hydranterne hos:
a: *Tubularia*. b: *Bougainvillia*. c: *Sertularia*. d: *Eudendrium* og
e: *Campanularia*.

ket til hydrorhizaen, koloniens stamme („hydrocaulus“) og grenene, mens selve ernæringsindividet er nøkent (herav ogsaa betegnelsen „gymnoblastea“). De thekafore hydroider har derimot ogsaa utviklet et beskyttende chitinhyller, (hydrothek), der som en kop omgir ernæringsindividet („calyptoblastea“).

Selve hydrantens form er temmelig varierende (fig. 5). Tentaklernes stilling gir som oftest hydranten dens særkarakter. Tentaklerne kan som hos *Clava* være spredt over hele eller en stor del av ernæringsindividet, de kan staa i et par skarpt adskilte kredse som hos *Tubularia* (fig. 5, a); men hos de fleste finder vi én hovedkrans av tentakler tæt nedenfor mundaapningen. Hos disse sidste finder vi to skarpt adskilte hovedformer hos ernæringsindividet: en med konisk tilspidset mundparti (*Bougainvillia*, *Sertularia*, fig. 5, b og c) og en, hvor det kølleformede mundparti er skarpt indsnøret tæt over tentakelkransen (*Eudendrium*, *Campanularia*, fig. 5, d og e).

Særutviklingen eller differentieringen av de enkelte individer kan gaa videre, saa at de kun overtår ganske bestemte funktioner, altsaa paa en maate nærmer sig i sit forhold inden kolonien til høiere staaende organismers organer. Hos enkelte hydroider finder vi særegne forsvarsindivider (nematoforer). Hos en stor gruppe af de thekafore hydroider, hos *Plumulariiderne* og *Aglaopheniiderne*, finder vi eiendommelig utviklede individer sittende i smaa, hydrotheklignende chitinkopper (sarcothekerne, fig. 6); deres funktion og betydning har man endnu ikke med sikkerhet kunnet avgjøre.

Kolonierne forgreninger foregaar ofte efter bestemte love, i bestemt forhold til hydranternes stilling, og dette er aarsaken til det karakteristiske totalindtryk, flere arters kolonier frembyder alt ved første øiekast. Men paa den anden side er de enkelte individer eller hydrotheker hos en og samme art ofte underkastet store individuelle variationer inden samme koloni. Da variationsgebeterne hos forskjellige arter i et organisationstræk ofte kan gripe over i hverandre, vil en uøvet undersøker mangen gang kunne begaa feilbestemmelser.



Fig. 6.

Stykke av en gren av *Plumularia pinnata*
s: sarcothek med
isittende individ
("sarcostyl").

I motsætning til hos *Hydra* finder vi ikke hos hydroiderne nogen utvikling av forplantningsceller i ernæringsindividernes væg. Den ukjønnede formering gir hos hydroiderne i almindelighet støtet til kolonidannelsen. Kjønslig forplantning sker derimot ved særlige individer, de saakaldte gonoforer.

Gonoforen anlægges i enkleste fald som en utbugtning av hydrantvæggen;¹ entoderm og ektoderm bugter sig ut (fig. 7, I)

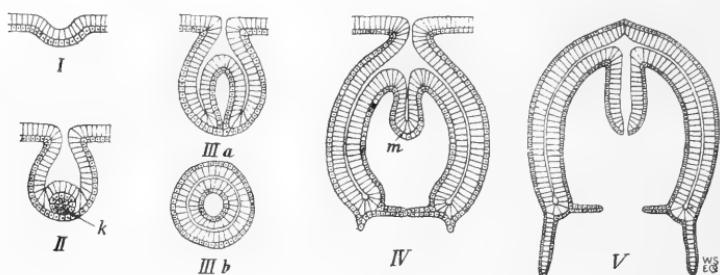


Fig. 7. Gonoforknoppens utvikling til meduse.

I: første utbugtning. II: klokkekjernen (k) anlagt. III: klokkekjernen vokset ind og uthulet, a længdesnit, b tversnit. IV: mave og mundparti („manubrium“, m) og tentakler anlagt. V: løsreven meduse.

Paa toppen av utbugtningen fortykkes ektodermen og danner den saakaldte „klokkekjerne“ (II, k); denne vokser indover og skyver entodermen foran sig, saa knoppen i tversnit faar et ytre og et indre ektodermlag adskilt ved et dobbelt entodermlag (III, a og b). Men midt paa indsiden av klokkekjernen sker der nok en utbugtning, saa entodermen og ektodermen her kommer til at danne en hul tap ind i klokkehulen (IV, m). I gonoforens ytterste ende finder man oftest nu ogsaa anlagt tentakler (IV). Der sker et gjennembrudd av den distale (ytterste) væg, der hvor klokkekjernens første anlæg saaes, og den aapne klokke begynder at pulsere; hele knoppen river sig løs fra hydranten,

¹ Fremstillingen er her væsentlig støttet til tyskeren WEISMANNs undersøkelser; i den senere tid er der gjort en del undersøkelser av tyskeren GOETTE, som mener, at hele utviklingen maa forklares noget anderledes, end WEISMANN har gjort det.

og vi har en fri meduse (smaamanæt) for os (V). Den indre tap, som ogsaa er gjennembrudt, danner medusens mund- og maveparti (manubriet) og enten i dens vægge eller paa insiden av klokken langs radialkanalerne utvikles saa forplantningscelleerne i grupper (gonader).

Hos de athekate hydroideres meduser (anthomeduserne) anlægges gonaderne i mavens (manubriets) væg, mens de thekafore hydroideres meduser (leptomeduserne) bærer gonaderne paa radialkanalerne.

Denne avvekslende optræden af en ukjønnet og en kjønnet generation hos hydroiderne blev først paavist af MICHAEL SARS; ogsaa den store svenske naturforsker SVEN LOVÉN leverte betydningsfulde bidrag til opklaringen af hydroidmedusernes utvikling, og paa grundlag væsentligst af MICHAEL SARS's og SVEN LOVÉN's undersøkelser var det saa, dansken JAPETUS STEENSTRUP fremsatte sin lære om vekslende generationer i dyreriket, en lære, som har hat megen stor betydning for den zoologiske forskning ogsaa inden andre dyregrupper. —

Men i virkeligheten er det de færreste hydroider, hvis forplantningsindivider er fri meduser. I almindelighet stanser gonofoerne paa et tidlige utviklingstrin og utvikler kjønsstoffene, mens de endnu sitter fast paa kolonien. Under oversigten over Drøbaksavsnittets hydroider vil man med én gang maatte lægge merke til, at bare nogen ganske enkelte har fri meduser, mens utviklingen til planulalarve for det meste foregaar i den fastsittende gonofofor eller hos de thekafore i det beskyttende chitinhyller (gonothek), som omgir gonofoerne. Gonofoerne tydes gjerne her som tilbakedannede meduser, som stanser paa et tidlige utviklingstrin.

Gonofoernes stilling paa kolonien varierer meget sterkt. Hos *Clava* fandt vi dem tæt under tentaklerne; hos *Tubularia* sitter gonofoerne mellem tentakelkranserne. Hos nogen hydroider sitter de paa hydrorhizaen eller paa hydrocaulus, hos andre

bæres de av mere eller mindre reduerte ernæringsindivider (blastostyler). Hos de thekafore er gonoforerne, som nævnt, omgit av et chitinøst hylster, gonotheket.

Drøbaksavsnittets hydroider.

Da der er vedføiet en bestemmelsesnøkle til slekt over nordbavets hydroider, gives der her ikke nogen slechtsdiagnose, men bare artsdiagnoserne. — Under „trophosome“ sammenfattes den korte beskrivelse av kolonien, dens ernæringsindivider og særlig omdannede, sterile polypper. „Gonosome“ omfatter forplantningsindividernes særforhold.

Athekata.

Gen. *Clava*, GMELIN.

Clava squamata (O. F. MÜLLER) HINCKS. [Fig. 8.]

Trophosome: Kolonien krypende, med traadformet hydrorhiza. Polypperne spindelformet med de traadformede tentakler spredt over det distale parti av hydranten.

Gonosome: Gonoforerne sitter i drueklaselignende klynger tæt under det tentakelbærende parti. Gonoforerne er runde.

Clava squamata er en af de almindeligste hydroider i hele littoralbeltet. Dens rødlige farvede kolonier findes talrike paa Fuaceerne, særlig paa *Ascophyllum nodosum* overalt i avsnittet hele aaret rundt. Ved Smaaskjær er den ogsaa fundet av og til paa *Mytilus edulis* og paa stene.

Gen. *Tubularia*, (LINNÉ).

Tubularia indivisa, LINNÉ. [Fig. 9 og planche 1 Fig. 1.]

Trophosome: De enkelte stammer er tvundet om hverandre ved basis, fri opover. Hydrocaulus er glat, gjerne gullig-

orangefarvet, længdestripet. De talrike smaa (orale) tentakler omkring mundaapningen er korte; proksimalt¹⁾ sitter — hos den voksne — omkring 40 lange tentakler.

Gonosome: Gonoforerne bæres av forgrenede blæstostyler, som utspringer ved basis av de store, proksimale tentakler. Gonoforen er eggformet, med en eller fire radialkanaler, med en eller ingen tentakler i den distale ende. Larven utvikler sig til en „aktinula“ i gonoforen.

Tubularia indivisa forekommer væsentligst i rødalge-regionen paa Drøbaksgrunnen og langs østsiden av fjorden fra stationen og nordover til badehuset. Findes oftest bare i faa individer.

Tubularia larynx, ELLIS and SOLANDER. [Fig. 10 og pl. II Fig. 2.]

Trophosome: Kolonierne gjerne store, stammerne adskilt helt ned, men sammenfiltret, svagt forgrenet, med ringer eller rynker. Under hydranten er der en „krave“. Hydranten rødlig eller rødlig-blåa med talrike hvite tentakler. De orale tentakler er noksaa smaa, de proksimale meget lange.

Gonosome: De ovale gonoforer bæres paa korte, forgrenede blæstostyler, som utspringer ved basis av de lange tentakler. Gonoforen har i regelen tre korte tentakler i den distale ende. Larven slipper ut som „aktinula“.

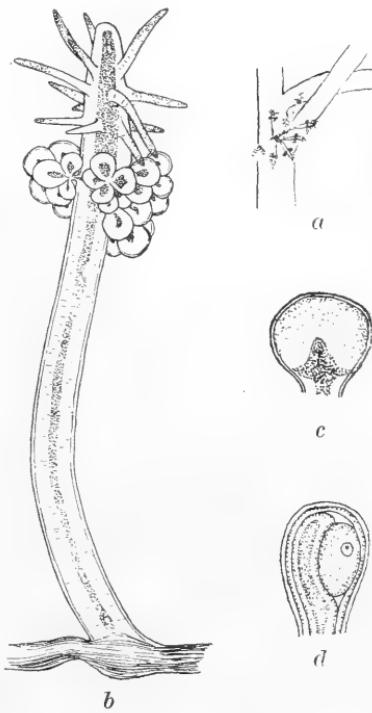


Fig. 8. *Clava squamata*.

a: colony in natural size, on *Ascophyllum*. b: a single individual, magnified. c: male gonophore, magnified. d: (after ALLMANN) female gonophore with an egg.

¹⁾ „distalt“ betyder her længst borte fra basis „proksimalt“ nærmest ved hydrantens basis.

Tubularia larynx forekommer som oftest i mængde paa rodalgerne og paa *Lophophelia* ved Smaaskjær, paa Drøbaksgрунden, mellem denne og Østlandet og paa flere andre lokaliteter aaret rundt.

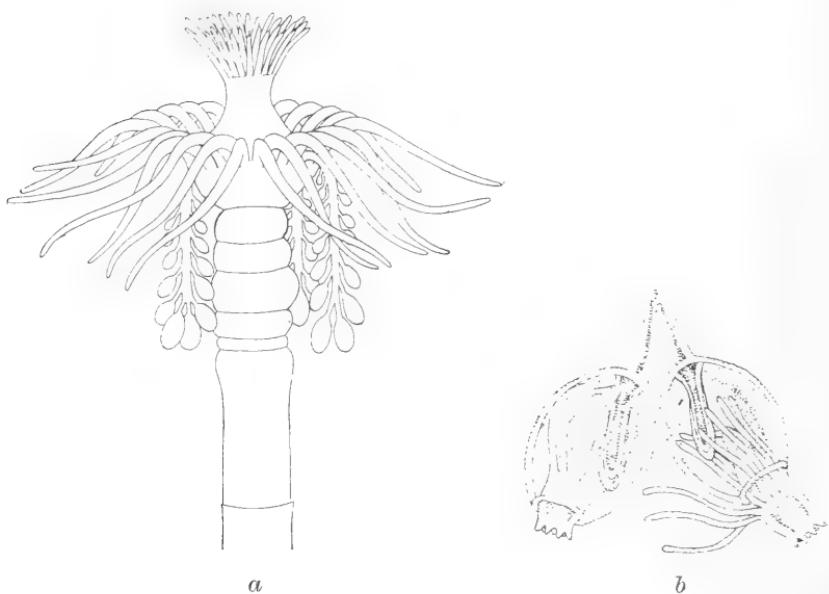


Fig. 9. *Tubularia indivisa.*

a (efter ALLMAN) et enkeltindivid, forstørret. b: (efter ALLMAN) gonoforer sterke forstørret; aktinulalarverne ifærd med at slippe ut.

Gen. *Perigonimus*, M. SARS.

Perigonimus repens, (T. S. WRIGHT), ALLMAN.
[Fig. 11.]

Trophosome: Fra de krypende stoloner utgaar der uregelmæssig forgrenede, lave kolonier.¹ Den sammentrukne hydrants

¹ Forgreningen staar ikke i nogetsomhelst lovbundet forhold, heller ikke til hydranterne. Man anser en slik dannelse opkommet ved at stolonerne istedenfor at følge underlaget vokser frit opover langs hverandre. Denne kolonidannelse kaldes en „rhizocaulom“-dannelse.

basale del (til tentaklerne) omgis av et foldet, svagt chitinest parti. Den rødlige hydrant har fra fire til tolv tentakler.

Gono some: Gonoforerne utvikles til fri meduser; naar de river sig løs har de to helt utviklede tentakler og to saavidt an-

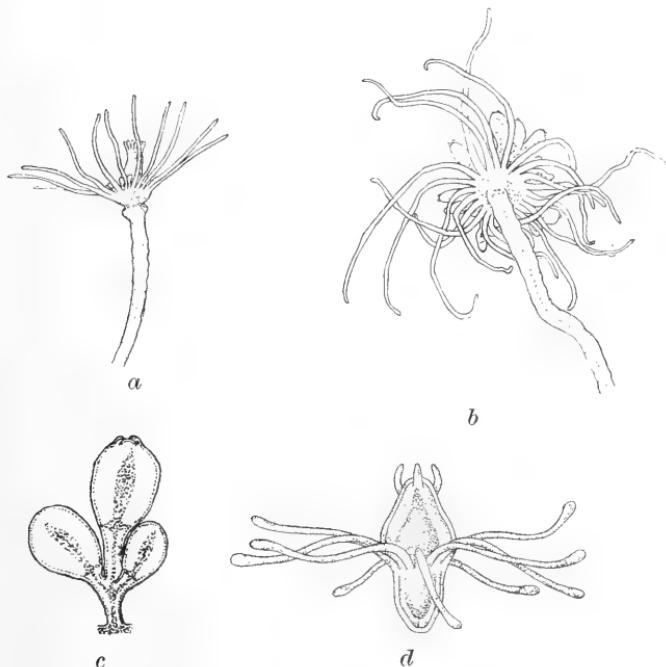


Fig. 10. *Tubularia larynx*.

a: ungt enkeltindivid, forstørret. b: helt utvokset individ, samme forstørrelse. c: hanlige gonoforer, sterkere forstørret. d: (efter ALLMAN) 2–3 dage gammel aktinularlarve.

lagte. — Gonoforerne utvikles uregelmæssig spredt utover de krypende stoloner eller paa de opstaaende hydrantstilker.

Perigonimus repens er fundet spredt paa *Lophophelia*-revene ved Drøbak paa indtil 30 m.s dyp. Smaaskjærs østside 20—0 m. (1909), Drøbaksgrunden 30—5 m. (1902 og 1909). Arten synes først at optræde fra slutningen af juli og utover paa eftersommeren.

Perigonimus roseus (M. SARS). [Fig. 12 og planche I fig. 1.]

Trophosome: Fra de krypende stolonene utgaar bare de enkle, ugrenede, 10—12 mm. lange hydrantstilker. Den sammen-

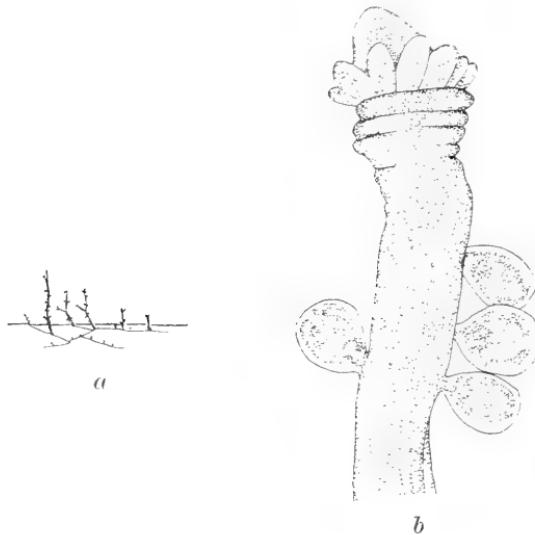


Fig. 11. *Perigonimus repens*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: sammentrukket enkeltindivid med gonoforer paa stammen, forstørret.

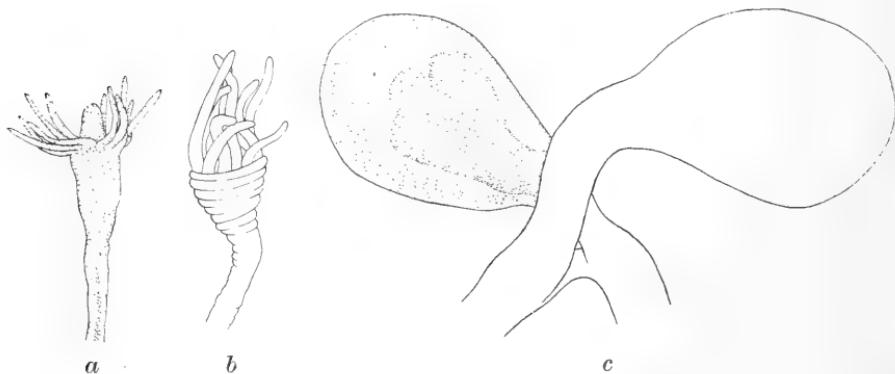


Fig. 12. *Perigonimus roseus*.

a: halvt utstrakt enkelhydrant. b: et enkeltindivid sammentrukket c: gonoforer. Alle figurer likt forstørret.

trukne hydrant omgis nedenfor tentaklerne av et svakt chitinøst, foldet parti. Den sterkt rødligfarvede hydrant har fra 6 til 12 tentakler.

Gonosome: De store, egg-formede gonoforer utvikles ikke til meduser. De er ved sin spidse ende fæstet paa stolonerne med et kort stilkformet parti. Larven synes at slippe ut som planula.

Perigonimus roseus opræder ved Drøbak næsten bare om høsten, men er da ikke sjeldent paa *Tubularia indivisa* i rød-

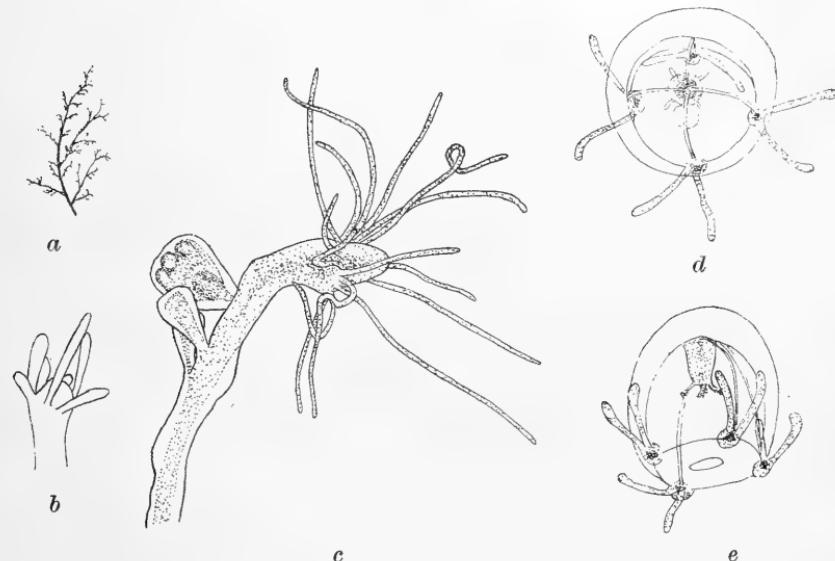


Fig. 13. *Bougainvillia ramosa*.

a: Koloni i naturlig størrelse. b: sammentrukken hydrant. c: utstrakt hydrant med gonoforer paa stilken. d: netop løsreven meduse, ovenfra. e: netop løsreven meduse, halvt fra neden (b-d samme forstørrelse).

algeregionen og litt dypere paa Drøbaksgrunden og mellem denne og stationen. Forekom ogsaa spredt paa *Laomedea longissima* fra *Laminaria*-blade mellem Kaholmerne i august 1909.

Gen. *Bougainvillia*, LESSON.

Bougainvillia ramosa, (VAN BENEDEK), ALLMAN. [Fig. 13.]

Trophosome: Kolonien buskformet, oftest uregelmæssig forgrenet. Den spindelformede hydrant har fra 7 til 20 tentakler, i almindelighed 12—14. Grener og stammer med uregelmæssige ringer.

Gonosome: Gonoforerne, som utvikles til fri meduser, utvikles paa hydrantstilkene. Medusen har fire grupper, hver med to tentakler, naar den river sig los fra kolonien.

Bougainvillia ramosa forekommer fra omkring St. Hans i baathavnen, paa tougverk, som har hængt længe i sjøen, paa *Laminaria* og paa *Zostera*. I 1907 talrik i baathavnen. I juli — august 1909 ikke sjeldent paa *Laminaria* paa sjetéen ved Smaaskjær.

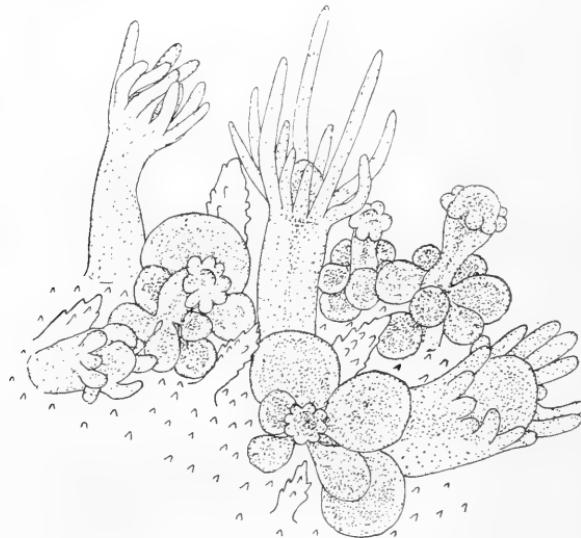


Fig. 14. *Hydractinia echinata*.
Endel av en koloni forstørret.

Gen. *Hydractinia*, VAN BENEDEK.

Hydractinia echinata, (FLEMING), JOHNSTON.

[Fig. 14. og planche II Fig. 3.]

Trophosome: De krypende stoloner er dækket av et sammenhængende, kraftig utviklet, chitinøst lag („coenosark“), hvis overflate er besat med smaa pigger; indimellem findes større, sagtakkede chitinpigger. Hydranterne er store, hvite med 20—30 tætstillede tentakler.

Gonosome: Gonoforerne bæres av tilbakebyggede polypper („blastostyler“) med rudimentære tentakler. I regelen sitter

3 til 6 av de gullige (han) eller røde (hun), runde gonoforer rundt blastostylen. Larven synes at slippe ut som planula.

Hydractinia echinata er meget almindelig og findes paa de fleste snilehus, som bebos av *Eupagurus Bernhardus*. Forekommer overalt i avsnittet fra *Laminaria*-zonen og nedover mot dypet aaret rundt.

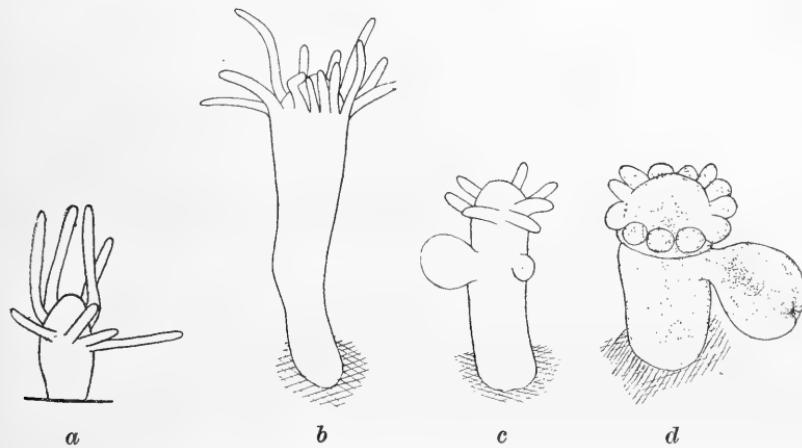


Fig. 15. *Hydractinia carnea*.

a: ernæringsindivid, sammentrukket. b: utstrakt ernæringsindivid. c: individ med unge gonoforer. d: individ med halvtutviklet gonofor (alle figurer samme forstørrelse).

Hydractinia carnea (M. SARS). [Fig. 15.]

Trophosome: De krypende stoloner dækkes av en meget tynd og fin, oftest glatt coenosark. De temmelig store ernæringsindivider har oftest fra 8 til 16 tentakler; de er hvite eller lyst rødlige.

Gonosome: Blastostylerne dannes som oftest av fuldt utviklede, smaa polypper av samme utseende som ernæringsindividerne, men mest med 4 til 8 tentakler. Gonoforerne utvikles til fri meduser, som naar de slipper fri har 4 store og derimellemt 4 smaa tentakler paa klokkeranden.

Hydractinia carnea er ikke fundet synderlig ofte i Drøbaksavsnittet, og her bare paa snilehus bebodd av levende sniler,

mens den ellers ikke er sjeldent paa paguridernes hus. Halangspollen i 10 m.s dyp juli 1908 og 1909 paa *Nassa*, Stormedberget i 60 - 40 m.s dyp august 1909 paa *Conulus*.

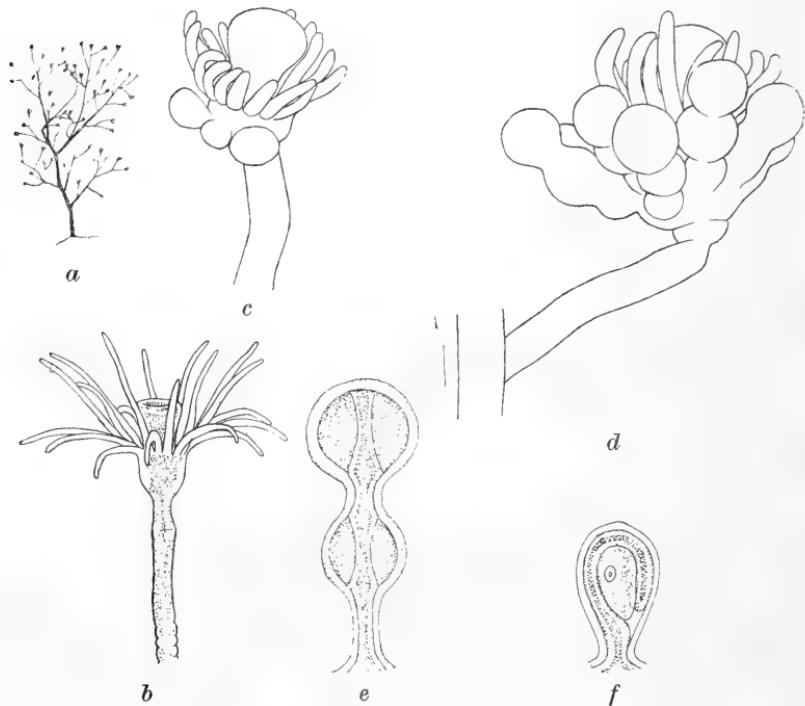


Fig. 16. *Eudendrium rameum*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: enkellyhydrant, forstørret. c: hydrant med unge hanlige gonoforer. d: hydrant med hanlige gonoforer (fra vestkysten). e: (etter ALLMAN) hanlig gonofor. f: (etter ALLMAN) hunlig gonofor med egg.

Gen. *Eudendrium*, EHRENBURG.

Eudendrium rameum (PALLAS), JOHNSTON. [Fig. 16.]

Trophosome: De opretstaaende kolonier er træformig forgrenet, den brune hovedstamme er sammensat av mange tuber. Smaagrenene er ringdelt ved utspringet. De store, sterkt rødfarvede hydranter har oftest omkring 24 tentakler; deres

mundparti, som er kølleformet, er skarpt indsnøret over tentakelkransen.

Gonosome: De hanlige gonoforer bæres omkring basis av fuldt utviklede ernæringspolypper. De hunlige, som indehol-



Fig. 17. *Halecium halecinum*.

a: hanlig koloni, naturlig størrelse. b: en utstrakt hydrant. c: hanlig gonotek sammen med fornyete hydroteker. d: hunlig gonotek (b, c og d like sterkt forstørret).

der et enkelt egg, sitter dels ved basis av hydranterne, dels paa grenene. Gonoforerne er gullige-orangefarvet.

Eudendrium rameum forekommer aaret rundt paa *Lophelia*-revene ved Drøbak, almindeligst paa Drøbaksgrunden. I

Halangspollen blev en koloni fundet mellem begge bassiner i 10 m.s dyp august 1909. Forplantningen synes at foregaa om vinteren.

Thekaphora.

Gen. *Halecium*, OKEN.

Halecium halecinum, (LINNE), SCHWEIGGER. [Fig. 17.]

Trophosome: Kolonien fjærformet eller buskformet med hovedstammen og de større grener sammensat av flere tuber. Smaagrenene opdelt i led, hvis længde er det dobbelte av deres ytre (distale) bredde; leddelingen opstaar ved ringformige indsnøringer, som staar lodret paa grenenes længdeakse. De smaa hydrotheker er rørformet, uten egentlig utbøiet mundingskant. Ofte finder man hydrothekerne fornyet, saa det ser ut, som en hel række av hydrotheker er stukket ind i hverandre.

Gonosome: De hanlige gonotheker er langstrakt ovale. De hunlige er omvendt kegleformet, fæstet paa grenene ved sin spidse ende; distalt er der en aapning ved den ene side av topflaten, og i denne aapning finder man to hydranter; de forsvinder, naar planulalarven slipper ut av gonoteket. — Gonangerne er fæstet ved basis av hydrothekerne.

Det synes, som de hunlige kolonier oftest er fjærformet, de hanlige derimot i regelen mere buskformet i sin form.

Halecium halecinum forekommer hyppigst paa Drøbaksgunden; mere spredt er den fundet ved Smaaskjærs østside og langs fjeldet fra stationen og nordover indtil omkring 40 m.s dyp. Gonanger er fundet paa kolonierne fra slutningen av juli og utover eftersommeren.

Halecium muricatum, (ELLIS and SOLANDER), JOHNSTON.

[Fig. 18 og planche II Fig. 4.]

Trophosome: Kolonierne er robuste, sterkt og uregelmæssig forgrenet; bare de allerytterste smaagrener synes at opdeles litt regelmæssigere. Smaagrenene er ledet, delt ved tvers-

gaaende, ringformede indsnøringer. Hydrothekerne er smaa med svagt utbøiet kant; særlig synes den mot grenen vendende kant i regelen at være sterkest bøiet ut. Likesom hos den foregaaende art finder vi ogsaa her ofte fornyede hydrotheker.

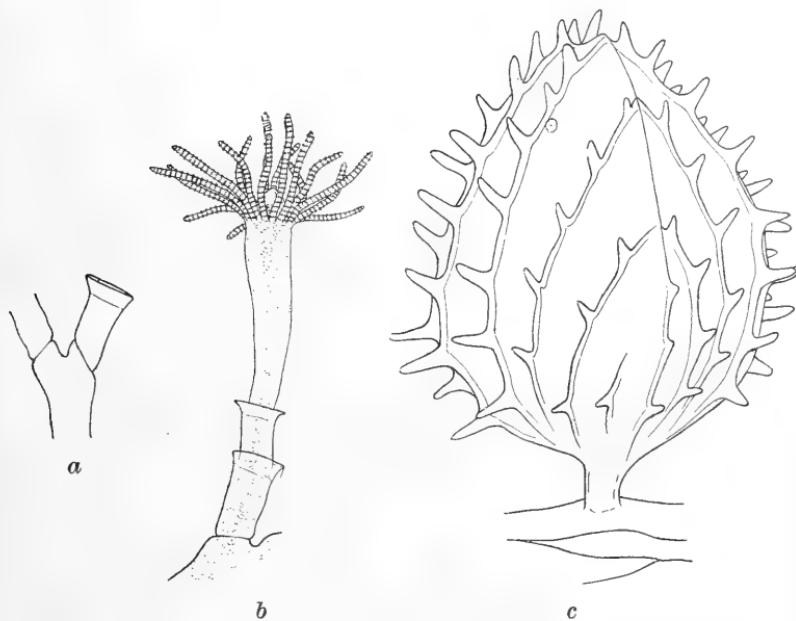


Fig. 18. *Halecium muricatum*.

a: hydrothek. b: utstrakt hydrant i fornyet hydrothek. c: gonothek (alle tegningerne samme forstørrelse).

Gonosome: Gonothekerne er store, egg-formet, fæstet ved en kort stilk i tykenden i tætte ansamlinger paa stammen og hovedgrenene. Gonangiet er utstyret med sterke pig-rader, som gir dem et karakteristisk utseende.

Halecium muricatum er fundet enkeltvis paa Drøbaksgrunden mellem 50 og 5 m.s dyp i juni 1907 og 1908. De første dager av juni 1907 blev der tat eksemplarer med gonangier.

Gen. *Plumularia*, (LAMARCK).

Plumularia pinnata, (LINNÉ), LAMARCK. [Fig. 19.]

Trophosome: Kolonien er fjærformet. Stammen er led-delt og bærer flere grener paa hvert led. Grenene gaar veksel-vis til hver side av stammen; de er ogsaa leddelt. Hvert av grenenes led bærer et hydrothek, hvis længde omtrent er lik det

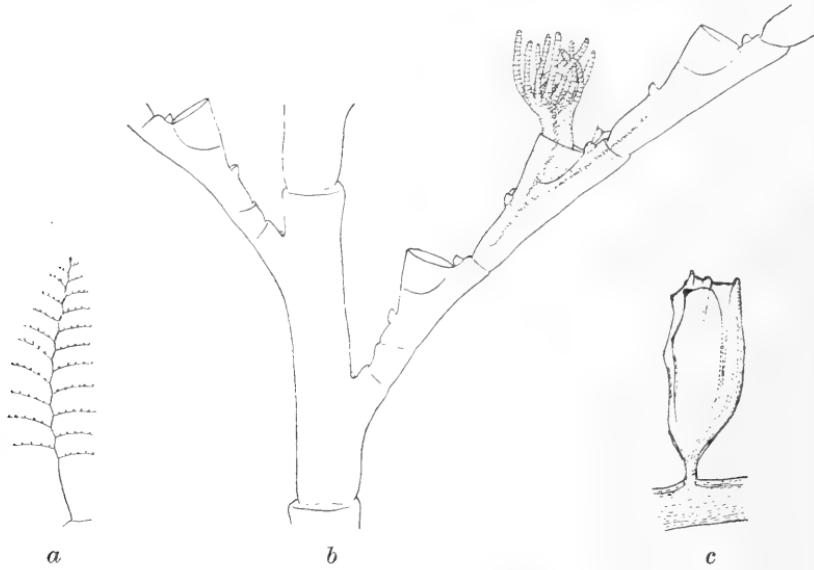


Fig. 19. *Plumularia pinnata*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: endel av kolonien, forstørret (smgln. ogsaa figur 6). c: (etter HINCKS) gonothek, forstørret.

halve led, samt to smaa sарcotheker, et utenfor og et indenfor hydroteket.

Gonosome: De pæreformede eller ovale gonangier sitter paa hovedstammen i to rækker. Gonothekeerne, som er fæstet ved en kort stilke i den smaleste ende, har nogen smaa, nærmest pigformede dannelser distalt.

Plumularia pinnata er almindelig ved Smaaskjærs østside, paa Drøbaksgrenden og langs fjeldet fra den biologiske station til badehuset mellem 40 og 10 m.s dyp. Med gonangier er den endnu ikke fundet i avsnittet.

Gen. *Filellum*, HINCKS.

Filellum serpens, (HASSALL), HINCKS. [Fig. 20.]

Trophosome: De krypende stoloner danner et netværk over underlaget. Hydrothekerne er cylindriske, knæbøjet paa midten; deres proksimale del ligger an mot stolonerne, den distale del rager frit op fra underlaget.

Gonosome: Gonothekerne staar tæt sammenpakket, saa de blir kantet som cellerne i en bikake; mellem dem rager indimellem

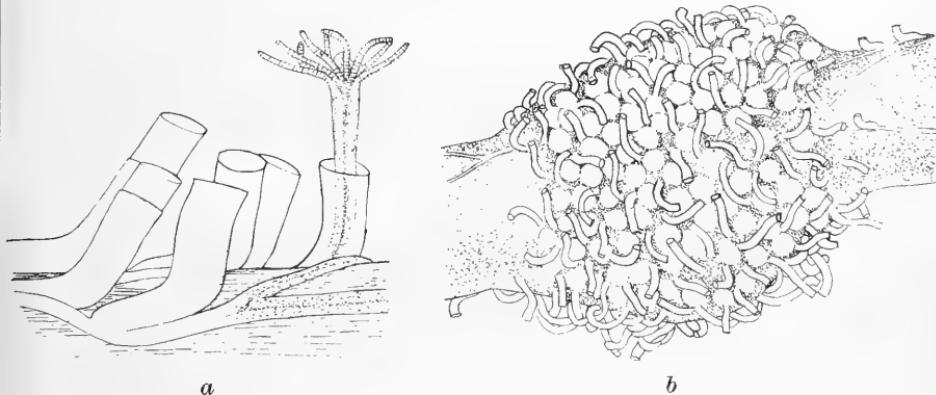


Fig. 20. *Filellum serpens*.

a: hydrotheker (et med utstrakt hydrant), sterkt forstørret. b: coppinia med planulalarver, svagt forstørret.

frem længere, bøiede rør, som synes at indeholde forsvarsindivider. — En slik gonothekansamling, som er karakteristisk for *Filellum*, *Lafoëa* og *Grammaria* kaldes en Coppinia. Den er hermafrotit. — Gonotheket har en kort hals; gjennem dennes aapning skytes et slimhylster ut, hvori eggets utvikling til planulalarve foregaar.

Filellum serpens er meget almindelig paa andre hydroider, paa stener, skjæl, *Lophohelia* og paa rødalger ved Smaaskjær, Drøbaksgrunden og mellem denne og fjordens østside; men den oversees let paa grund av sin meget ringe størrelse. Coppiniaen er i Drøbaksavsnittet bare fundet én gang (juli 1909) paa stilken av *Tubularia indivisa*.

Gen. *Lafoëa*, LAMOUROUX.

Lafoëa dumosa, (FLEMING), M. SARS. [Fig. 21.]

Trophosome: Den stift utseende, uregelmæssig grenede koloni er en rhizocaulomdannelse; ogsaa de krypende stoloner bærer meget ofte hydrotheker. Hydrothekerne er rørformet, svagt

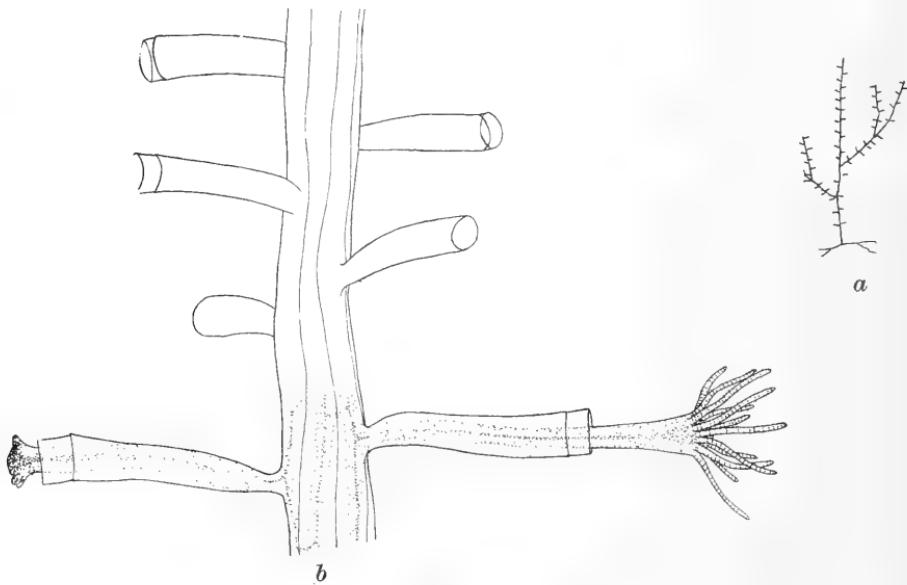


Fig. 21. *Lafoëa dumosa*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: endel av kolonien forstørret.

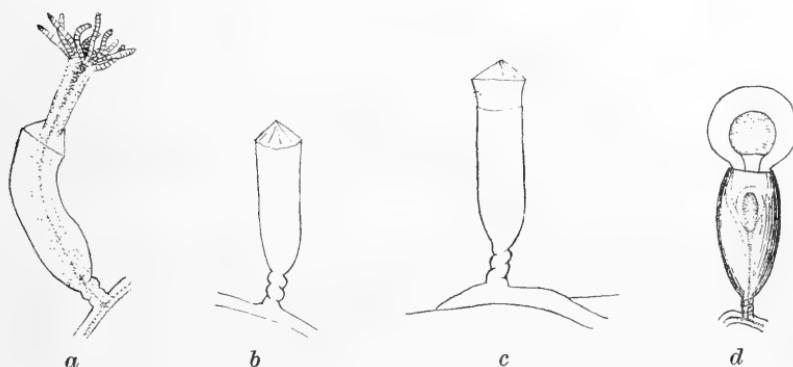
indsnevret nær basis, sitter uten stilke paa stammens tuber. Hydranterne er sterkt grønfarvet.

Gonosome: Coppiniaen ser ut som hos *Filellum serpens*, sitter paa stammen.

Lafoëa dumosa er almindelig aaret rundt paa Stormedberget paa *Lophophelia* og smaasten; mindre talrik forekommer den paa *Lophophelia* ved syd- og østsiden av Storskjær paa 40 m.s og større dyp. Coppiniaen er ikke endnu set i Drøbakssavsnittet.

Gen. *Campanulina*, (VAN BENEDEN).*Campanulina syringa*, (LINNÉ), BONNEVIE. [Fig. 22.]

Trophosome: Kolonierne krypende. Hydrothekerne er rørformet, avrundet nedentil; de er fæstet med en kortere eller længere, ringdelt eller spiraldreiet stilk paa stolonerne. Hydrotheket er forsynet med et laak, som kan foldes sammen kegleformig over hydrothekaapningen.

Fig. 22. *Campanulina syringa*.

a: hydrothek med utstrakt hydrant. b: ung hydrothek. c: fornyet hydrothek (a, b og c samme forstørrelse). d: (efter ALLMAN) gonothek med larve i „marsupiet“.

Gonosome: Gonothekerne er ovalt-eggformet, fæstet med en kort stilk i den spidse ende paa stolonerne. Larven utvikles til planula i et slimhylster, som skyves ut av en aapning i gonothekets distale ende.

Campanulina syringa er en av de almindeligst forekommende hydroider i Drøbaksavsnittets rødalergregion paa alger, sten, skjæl og andre hydroider, men paa grund av sin uanselige størrelse oversees den meget let. Av og til forekommer den paa *Mytilus edulis*. Mellem Smaaskjær, Sjetéen og fjordens østside fra 40 til 5 m.s dyp. Gonotheker er ikke fundet endnu i Drøbaksavsnittet.

Campanulina lacerata, (JOHNSTON), BROCH. [Fig. 23.]

Trophosome: De meget fintbyggede, smaa kolonier er bare sparsomt forgrenet. Hele stammen og grenene er tæt ringdelt. Hydrothekerne er avrundet koniske, forsynet med et kegleformig sammenklapbart laak.

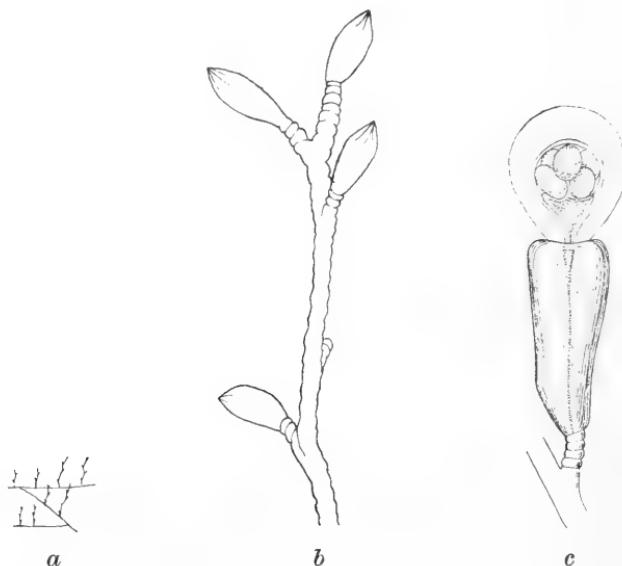


Fig. 23. *Campanulina lacerata*.

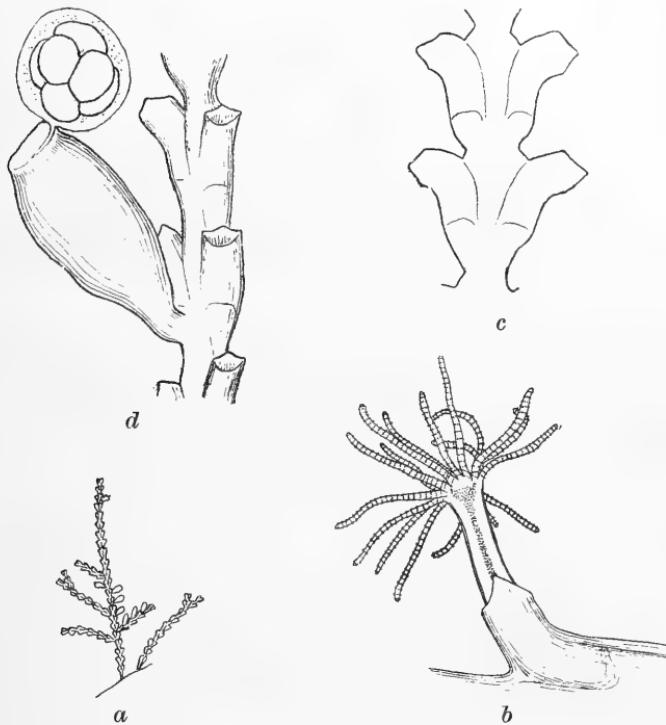
a: kolonier i naturlig størrelse. b: endel av en koloni, forstørret. c: (etter ALLMAN) gonothek med larver marsupiet.

Gonosome: De hanlige gonotheker er omtrent cylindrisk, de hunlige mere ovalt eggformet, avskaarne i den distale ende, fæstet med en kort stilke paa koloniens stamme eller sjeldent paa de krypende stoloner. Larven utvikles til planulastadiet i et ytre slimhylster.

Campanulina lacerata forekommer meget almindelig paa grundtvoksende, gamle *Laminaria*-blade paa beskyttede steder i avsnittet fra 1 til 10 m.s dyp. Haaøens sydspids august 1902; Smaaskjærs vest- og nordside august 1909, baathavnen hele sommeren 1908 og 1909. Gonothekerne er ikke fundet i Drøbak-avsnittet.

Gen. *Sertularia*, (LINNÉ).*Sertularia pumila*, LINNÉ. [Fig. 24.]

Trophosom e: Kolonierne opretstaaende, mere eller mindre sterkt forgrenet. Stammen og grenene delt i led, som hvert bærer to motsat stillede hydrotheker. Hydrotheket er indsænket i

Fig. 24. *Sertularia pumila*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: hydrothek med utstrakt polyp, forstørret.
c: hydrotheker, forstørret. d: gonothek med larver i marsupiet, forstørret.

stammen, bøjet og bilateralt bygget. Aapningen bærer to laterale tænder og en svagt fremtrædende tand midt i den utskjæring af hydrothekranden, som er nærmest stammen. I de to store hovedutskjæringer er der fæstet to laakplater, som lukker sig tagformig sammen over den tilbaketrukne hydrant; laakplaterne støter sammen langs en linje mellem begge de laterale aapningstænder.

Gono some: Gonothekerne er uregelmæssig eggformet, fæstet med spidsenden ved basis av hydrothekerne. Distalt har de en rund aapning, som omgis av en cylindrisk krave; aapningen lukkes af et laak. Larverne utvikles i regelen i et antal av syv i et ytre slimhylster; de slipper fri som planulalarver.



Fig. 25. *Diphasia fallax*.

a: hunlig koloni i naturlig størrelse. b: hydrotheker. c: hunlig gonangium (b og c samme forstørrelse). d: (etter HINCKS) hanlig gonothek, forstørret.

Sertularia pumila er den almindeligst forekommende hydroide i hele littoralregionen paa Fucoideer og grundtstaende Laminarier. Den findes aaret rundt med gonotheker.

Gen. *Diphasia*, L. AGASSIZ.

Diphasia fallax, (JOHNSTON), L. AGASSIZ. [Fig. 25.]

Trophosome: Kolonien fjærformet, ofte med opdelte smaa-grener. Hydrothekerne motsat stillede, indsænket i stamme og

grener, bilateralt bygget. Hydrotheket, som er svagt bøjet, har et enklaappet laak, som er fæstet i en svag utskjæring i hydrothekkanten nærmest stammen. Hydrothekets frie parti omtrent halvt saa langt som dets aapningsdiameter.

Gonosome: De hanlige gonotheker er eggformet, fæstet med spidsenden ved basis av hydrothekerne; paa den distale del

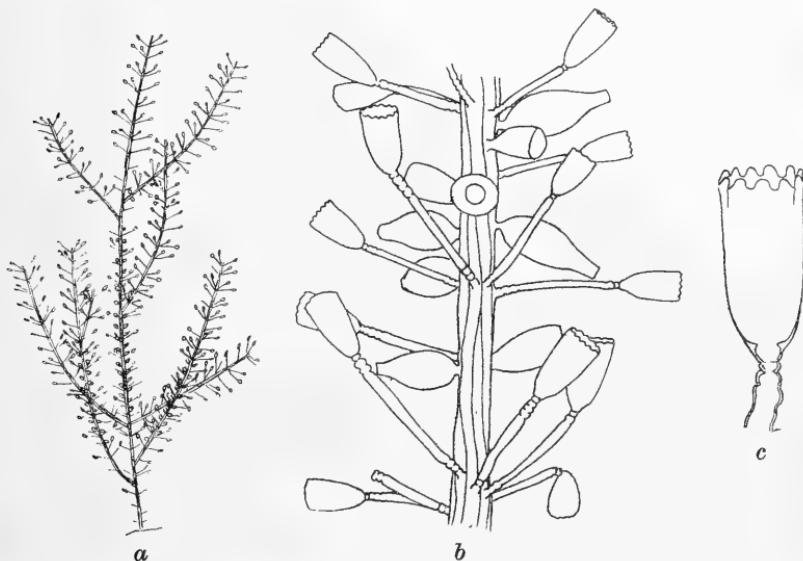


Fig. 26. *Campanularia verticillata*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: en del av kolonien med gonotheker, svakt forstørret. c: hydrothek, sterkere forstørret.

bærer de fire korte pigger. De hunlige gonotheker har samme form, men piggene er her lange og brede og bøjet mot hverandre, saa de danner et slags yngelkammer, hvori egget utvikles til planulalarve.

Diphasia fallax blev fundet paa Drøbaksgunden i juli og august 1909 i to eksemplarer mellem 20 og 5 m.s dyp. De hadde begge fuldt utviklede, hunlige gonangier.

Gen. *Campanularia*, (LAMARCK).

Campanularia verticillata, (LINNÉ), LAMARCK. [Fig. 26.]

Trophosome: Kolonierne stive, uregelmæssig grenede rhizocaulomdannelser. De store, klokkeformede hydrotheker har

oftest 10 til 12 store, avrundede tænder langs aapningen. Hydrothek-stilkene er gjerne ringdelt ved basis og tæt under hydrotheket, hvor der altid synes at findes to skarpe ringer, saa hydrotheket ser ut til at sitte paa et kugleled.

Gonosome: Gonothekerne er avrundet flaskeformet med en lang hals; de er ved en meget kort stilke i tykenden fæstet til koloniens stamme.

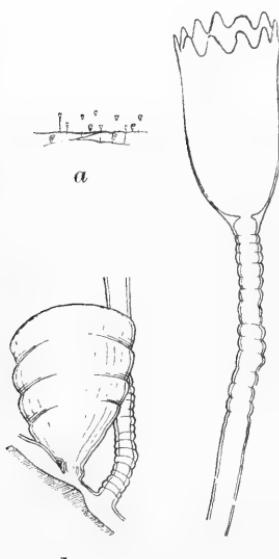


Fig. 27. *Campanularia Johnstonii*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: et hydrothek c: et ungtn gonotheke (b og c samme forstørrelse).

mede hydrotheker har som oftest 10 til 12 store, næsten spidse tænder langs kanten.

Gonosome: De ovale gonotheker, som er fæstet paa en kort stilke paa stolonen, er forsynet med en dyp fure, som løper i en tæt spiral fra basis til toppen. Gonoforerne utvikles til fri meduser, som naar de frigjøres har 4 tentakler og 8 statoliter paa klokkeranden.

Campanularia Johnstonii synes at være meget lunefuld i sin optræden. I 1902 forekom den meget almindelig paa rød-

Campanularia Johnstonii, ALDER.
[Fig. 27.]

Trophosome: Kolonien krypende. Hydrothekerne sitter paa stilke, som har ringformige indsnørninger ved basis og under hydrotheket; det samme „kugleled“ som hos foregaaende art sees ogsaa her under hydrotheket. De store, klokkeformede hydrotheker har som oftest 10 til 12 store, næsten spidse

Fig. 28. *Laomedea flexuosa*.

a: kolonier i naturlig størrelse. b: hydrotheker med utstrakte hydranter, forstørret. c: hydrothek og gonothek, forstørret.

alger (*Delesseria sanguinea* specielt) paa Drøbaksgrunden, av og til ogsaa paa *Tubularia indivisa* i august maaned. I juli 1908 fandtes et enkelt eksemplar paa *Delesseria* likeledes paa Drobaksgrunden, men i 1909 blev ikke et eneste individ fundet avsnittet.

Gen. *Laomedea*, (LAMOUROUX).

Laomedea flexuosa, HINCKS. [Fig. 28.]

Trophosome: Kolonien opretstaaende, grenet og zikzakboiet. De klokkeformede hydrotheker sitter paa korte, ringdelte stilker ved hver bøining av stammen og grenene, som ogsaa er ringdelt ved stilkens utspring. Hydrothekerne springer avvekslende ut til hver side; deres kant er glat.

Gonosome: Gonothekerne er avlangt ovale eller oftest konisk, tvertavskaaret oven til. Deres korte, ringdelte stilk springer ut fra stammen og grenene ved siden av hydrothekstilkene. Larven slipper ut av gonotheket paa planulastadiet.

Laomedea flexuosa er sammen med *Clava squamata* og *Sertularia pumila* littoralregionens karaktergivende hydroide; den forekommer overalt i littoralregionen paa sten, paa fucoider og paa grundtvoksende *Laminaria*-blade aaret rundt.

Laomedea Lovéni, ALLMAN. [Fig. 29.]

Trophosome: Kolonien opretstaaende, grenet og zikzakboiet. De klokkeformede hydrotheker sitter paa korte, ringdelte stilker ved hver bøining av stammen og grenene, som ogsaa er ringdelt ved stilkenes utspring. Hydrothekerne springer vekselvis ut til hver side. Deres kant er opdelt i omkring 10 tydelige, tvertavskaarne tænder.

Gonosome: Gonothekerne er omvendt koniske til avlangt ovale, oven til tvert avskaaret. Deres korte, ringdelte stilk sprin-

ger ut fra stammen eller grenene ved siden av hydrothekstilkene. Gonoforerne utvikles til en meduselignende klokke; klokken rager ut av gonothekets aapning, men river sig ikke løs; i dens indre utvikles larven, som slipper ut paa planulastadiet.

Laomedea Lovéni findes om vaaren almindelig i Drøbak-savsnittet paa *Laminaria*-bladene ved Smaaskjær, paa Sjetéen og langs fjeldet mellem den biologiske station og badehuset; den synes at forsvinde næsten helt alt omkring midten av juli. Gonothekerne fandtes almindelig i juni 1908.

Laomedea geniculata, (LINNÉ),
LAMOUROUX. [Fig. 30.]

Trophosome: Koloniens stamme er sterkt zikzakbøiet, sterkt opsvulmet under hver bøining, saa der fremkommer en avsats paa stammen, hvorfra hydrothekstilkene springer ut. Kolonien er av og til svakt grenet. De bredt klokkeformede hydrotheker er i reglen svagt skjævt utviklet med en tykkere væg paa den fra stammen vendende side av hydrotheket. Diafragmet, som hos de andre *Laomedea*-arter er en jævn, tynd lamelle, er hos *Laomedea geniculata* sterkt fortykket ved overgangen til hydrothekvæggen. Hydrothekranden er glat. Hydrothekstilken ringdelt.

Gonosome: Gonothekerne er urneformet med en kort hals; deres avsmalnende, nedre ende sitter fæstet med en kort, ringdelt stilke ved siden av hydrothekstilken. Gonoforerne utvikles til

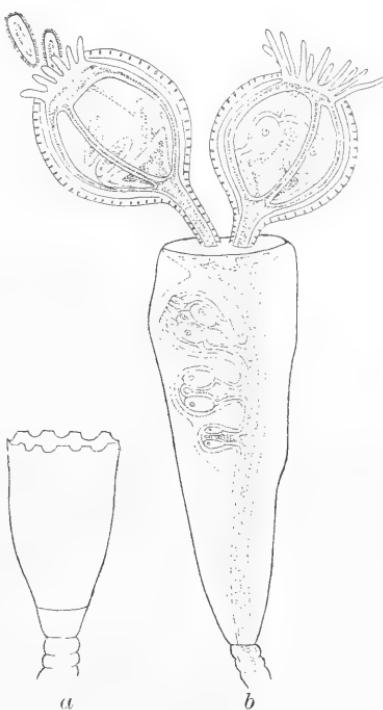


Fig. 29. *Laomedea Loveni.*
a: hydrothek, forstørret. b: (efter ALLMAN) gonothek med fastsittende meduser, hvorav planularverne netop slipper ut, forstørret.

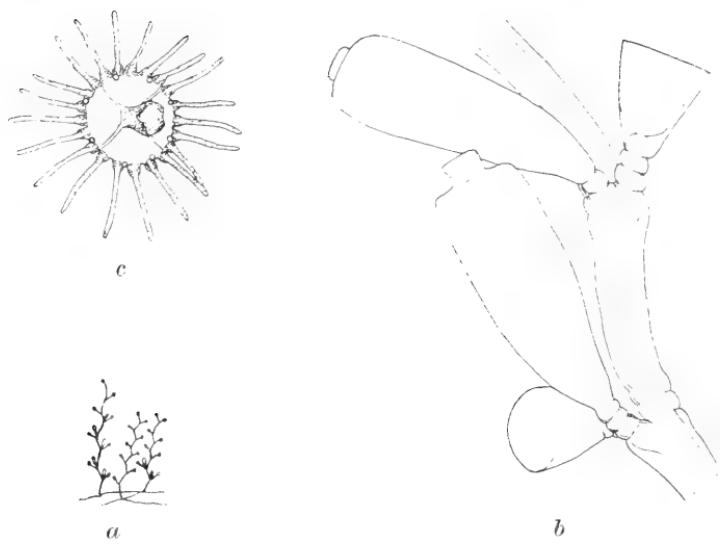


Fig. 30. *Laomedea geniculata*.

a: kolonier i naturlig størrelse. b: hydrotheker og gonotheker, forstørret.
c: netop løssluppen meduse, forstørret.

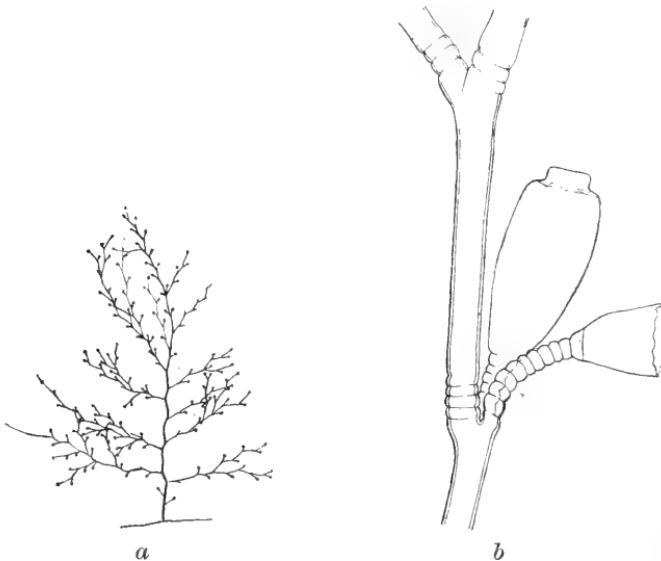


Fig. 31. *Laomedea longissima*.

a: koloni i naturlig størrelse. b: hydrothek og gonothek, forstørret.

frie meduser. Medusen har, naar den river sig løs, omtrent 20 tentakler og 8 stalolitblærer paa klokkeranden.

Laomedea geniculata forekommer aaret rundt overalt i Drøbaksavsnittet i mængder paa *Zostera*- og *Laminaria*-bladene til omkring 5 m.s dyp.

Laomedea longissima, (PALLAS), ALDER. [Fig. 31.]

Trophosome: De fintbyggede kolonier er tilspidset opad, gjerne tilnærmelsesvis fjærgrenet; hovedstammen og de større hovedgrener pleier at være brunfarvet. Stammen og grenene er svagt zikzakbøjet, ringdelt over hver boining. Fra boiningsstedet utgaar grenene eller de ringdelte hydrothekstilker avvekslende til hver side. De temmelig dype, klokkeformede hydrotheker er fintbygget; deres kant er i almindelighet bølgeformig utskaaret, men kan ogsaa være helt glat.

Gonosome: Gonothekerne er ovalt urneformet med en kort hals. De er fæstet med en kort stilk i sin spidsere basalende ved siden av utspringet av hydrothekstilkene paa stammen eller grenene. Gonoforerne utvikles til en fri meduse, som har 8 stalolitblærer og omtrent 20 tentakler, naar den slipper fri.

Laomedea longissima findes aaret rundt paa *Laminaria*-bladene og i rødalgerregionen av og til paa smaasten og skjæl hele Drøbaksavsnittet. Hovedforekomsten ligger oftest litt dypere end hos *Laomedea geniculata*.

**Hydroroidernes geografiske utbredning
i Drøbaksavsnittet.**

Faunistisk kan man dele havbunden i en række regioner. De store regioner er tre: 1) littoralregionen mellem flo- og fjæregrænsen, hvor bunden altsaa blir liggende tør til regelmæssig tilbakevendende tider, 2) sublittoralregionen fra nederste

fjæregrænse og ned til der, hvor dagslyset ikke formaar at trænge længer ned (omkring 300 meters dyp), og 3) mørkeregionen, som omfatter de dypere („abyssale“) deler av havet. Men inden disse hovedregioner maa igjen adskilles underpartier, som for en væsentlig del baseres paa bundens beskaffenhet („fascies“). Generelt seet har vi at gjøre med tre slike hovedfascies, nemlig a) bløt bund (lere eller slam), b) haard sandbund og c) sten- og fjeldbund.

Drøbaksavsnittet falder i hele sin utstrækning inden littoral- og sublittoralregionens grænser; men hver av disse regioner frembylder eksempler paa de tre bundarter paa bestemte lokaliteter.

Littoralregionen indbefatter i Drøbaksavsnittet stranden langs hele fjorden, inde i pollerne (Sandspollen og Halangspollen) og rundt alle øerne. Den karakteriseres ved Fucoiderne og Zosteraen; undergrænsen vil i avsnittet vanskeligere kunne sættes ved fjæregrænsen; det øverste vandlags lave saltholdighet (et av littoralregionens særpræg er de lave, sterkt vekslende saltholdighetsgrader) gjør, at vi maa føre grænsen noget under laveste vandstand dit ned, hvor fucoidernes rike bælte grænser til laminariernes vokested. Da kommer ogsaa øvre delen av zosterabevoksningerne ind i strandregionen. Man maa vel i det hele tat sige, at zosterabæltet mangesteds formidler overgangen til sublittoralregionen, som ogsaa dets specielle faunistiske forhold synes at peke hen imot.

Sten og fjeld danner bunden i størstedelen av Drøbaksavsnittets littorale parti; vi finder derfor omtrent overalt masser av fucoider (*Fucus serratus* og *vesiculosus*, *Ascophyllum nodosum*). Paa og mellem fucoiderne lever de littorale hydroider *Clava squamata*, *Sertularia pumila* og *Laomedea flexuosa*. Helt op i denne region kommer ogsaa temmelig ofte *Bougainvillia ramosa*, *Laomedea geniculata* og en sjeldnere gang *Campanulina lacerata*.

I de indre viker av Sandspollen og Halangspollen og i enkelte andre, ganske smaa viker finder vi sandig eller leret bund.

Plantelivet her er meget fattig i selve ebbezonen, som bare av og til huser en enlig tangplante (*Fucus*) paa en sten; paa slige enkeltvis forekommende stene forekommer av og til spredte kolonier av *Laomedea flexuosa*. — Først nede ved ebbegrænsen begynder zosterabæltet, som faar sit præg af det tætte aalegræs (hovedsagelig *Zostera marina*). Paa zosterabladene lever om sommeren masser av *Laomedea geniculata*, mens utover paa eftersommeren *Bougainvillia ramosa* ikke sjeldent kommer til i mængder; derimot er *Laomedea flexuosa* sjeldent paa saadanne steder.

Sublittoralregionen omfatter de øvrige, største deler av Drøbaksavsnittet. Den falder efter vegetationen i tre avsnit: laminariaregionen, hvor de store masser av *Laminaria digitata* og *saccharina* dominerer; dypere ned faar rødalgerregionen sit præg af en tæt bevoksning af de vakre rødalger (i Drøbaksavsnittet specielt *Delesseria sanguinea*), og endelig kommer dypest nede et vekstfattig dypbælte, sublittoralregionens lysfattige parti, som formidler overgangen til havets egentlige dypregion, mørkeregionen.

Laminariabevoksningen er særlig yppig paa haard bund; men heller ikke sandbunden eller de bløtere partier er helt blottet for laminarier. De særegne forhold i Kristianiafjorden bevirker, at man finder laminarier helt ned mot de 100 favnes dyp; men laminariaregionens særegne fauna følger ikke med stort dypere end til 25—30 meter. — Laminariaregionens hydroidfauna omfatter i Drøbaksavsnittet *Bougainvillia ramosa*, *Filellum serpens*, *Campanulina syringa* og *lacerata*, *Laomedea Lovéni*, *geniculata* og *longissima*; av disse finder man *Bougainvillia ramosa*, *Campanulina lacerata* og *Laomedea geniculata* bare i den øverste del av regionen. I dens nederste parti optræder av og til *Tubularia larynx* og *indivisa*, *Perigonimus repens* og *roseus*, *Hydractinia echinata* og *carnea*, *Halecium halecinum* og *Campanularia verticillata* som mere eller mindre sjeldne gjæster.

Rødalregionen synes at omfatte avsnittets rikeste hydroid-lokaliteter. Inden denne region falder hovedpartiet av Drøbaksgrodens og Smaaskjærs *Lophohelia*-rev. Her findes i regelen talrike kolonier av følgende hydroider: *Tubularia larynx*, *Hydractinia echinata*, *Eudendrium rameum*, *Halecium halecinum*, *Plumularia pinnata*, *Filellum serpens*, *Campanulina syringa* og *Campanularia verticillata*: sjeldnere og mere enkeltvis forekommer *Tubularia indivisa*, *Perigonimus repens* og *roseus*, *Halecium muricatum*, *Diphasia fallax*, *Campanularia Johnstoni* og *Laomedea longissima*.

I sublittoralregionens nedre, lysfattige parti i avsnittet er hydroidfaunaen igjen meget fattig. Fast fjelbund er sjeldn her; Stormedbergets og Storskjærs østlige og sydlige *Lophohelia*-rev, som stikker ned i dette belte, synes i det hele tat faunistisk seet at være fattigere end Drøbaksgrodens og Smaaskjærs grundliggende rev. Jævnt talrik optræder *Lafoëa dumosa* paa *Lophohelia*-grenene og stene, ellers findes bare enkelte kolonier av *Hydractinia carnea* og muligens enkelte *Filellum serpens* og *Campanulina syringa*.

Sublittoralregionens bløte bund og sandbund er saa godt som blottet for hydroider. Bare en enkelt gang forekommer *Hydractinia carnea* paa en levende snile eller en pagurid er kommet derut med sit snilehus besat med *Hydractinia echinata*.

Bestemmesesnøkle

for de norske haves hydroidsleger.

(De med en stjerne * anmerkede slekter er hittil paavist i Drøbaksavsnittet).

I. Athekata.

A. Tentaklerne er spredt over hele hydranten eller en større del av denne, ikke ordnet i en eller to tydelige kredse.

I. Hydranten har en tydelig stilk under det tentakelbærende parti.

a. Alle tentakler er traadformet. [Fam. Clavidae].

1. Gonofererne sitter i klynger tæt under det tentakelbærende parti paa hydranten Gen. *Clava*, GMELIN.*

2. Gonofererne sitter enkeltvis, spredt paa de krypende stoloner Gen. *Rhizogeton*, L. AGASSIZ.

b. Alle eller en del av tentaklerne er kølleformet.

1. Alle tentakler er kølleformet.

[Fam. Corynidae].

* Tentaklerne staar i grupper. Enlige individer Gen. *Monocoryne*, BROCH.

** Tentaklerne staar ikke i grupper. Koloni-dannende Gen. *Coryne*, GAERTNER.

2. Nedenfor de kølleformede tentakler er der en krans med traadformede tentakler.

[Fam. Pennariidae]. Gen. *Pennaria*, GOLDFUSS.

II. De oftest enlige individer mangler stilk.

[Fam. Myriothelidae]. Gen. *Myriothela*, M. SARS.

B. Tentaklerne staar ordnet i en eller to tydelige kredse rundt hydranten.

I. Hydranten har to tydelige hovedkranser med tentakler: en distal (oral) tentakelkrans rundt mund-aapningen, en proximal rundt hydrantens utvidede, basale del; gonofererne (blastostylerne) sitter mellem de to kredse . . . [Fam. Tubulariidae].

a. De distale (orale) tentakler er kølleformet.

Gen. *Heterostephanus*, BONNEVIE¹.

b. Alle tentakler er traadformet.

1. Hydranten gaar jevnt over i stilken.

Gen. *Gymnogonos*, BONNEVIE.

¹ Henregnes i den senere tid ofte til Pennariidae.

B. I. b. 2. Hydranten er skarpt adskilt fra stilken, oftest ved en indsnøring.

* Hydrocaulus (stammen) chitinøs, stiv. Som oftest kolonier Gen. *Tubularia*, (LINNÉ).*

** Hydrocaulus ikke chinitøs, bløt og myk.

Enkeltindividier Gen. *Corymorpha*, M. SARS.

II. Tentaklerne er ordnet i en tydelig krans om hydranten.

a. Hydranten er spindelformet med konisk tilspisset mundparti . . . [Fam. *Bougainvilliidae*].

1. Krypende kolonier.

* Hydranterne nøkne, uten chitinøst hylster fra sit utspring fra stolonerne.

α Stolonerne er dækket av et fælles, sammenhængende, chitinøstdække (coenosark).

Gen. *Hydractinia*, VAN BENEDEN.*

β Stolonerne adskilt, uten sammenhængende chitinindække Gen. *Stylocactus*, ALLMAN.

** Hydranternes stilker chitinøse, stive.

Gen. *Perigonimus*, M. SARS* (in part.).

2. Kolonierne opretstaaende.

* Den opretstaaende del av kolonien er en uregelmæssig forgrenet rhizocaulomdannelse: den sammentrukne hydrant dækkes nedenfor tentakelkredsen af en tynd, foldet, chitinøs hinde. Gonoforerne spredt paa de krypende stoloner eller paa det opstaaende rhizocaulom Gen. *Perigonimus*, M. SARS* (in part.).

** De opretstaaende kolonier regelmæssig grenet (skuddene staar i bestemt forhold til hydranterne), ikke rhizocaulom. Hydranten mangler enhver chitinøs hinde. Gonoforerne paa hydrantstilkene.

α De gonoforbærende hydranter fuldt utviklet Gen. *Bougainvillia*, LESSON.*

β De gonoforbærende hydranter tilbakedannet (blastostyler) Gen. *Dicoryne*, ALLMAN.

b. Hydranten har et kølleformet mundparti, som er skarpt indsnørt over tentakelkransen; tentaklerne sitter paa et noget utvidet basalparti paa hydranten [Fam. *Eudendriidae*].

Gen. *Eudendrium*, (EHRENBURG).*

(Paa overgangen til de thekafore synes familien *Monobrachiidae* [Gen. *Monobrachium*, MERESCHKOWSKY] at staa; de smaa kolonier findes paa arktiske muslinger. Hydranten har bare en eneste tentakel.)

II. Thekaphora.

- A. Hydranten er spindelformet med konisk tilspisset mundparti over tentakelkredsen.
- I. Hydranterne kan ikke trække sig helt ind i de smaa hydrotheker.
- Hydrothekerne radiært bygget, ikke bilateralt anlagt. [Fam. Haleciidae].
 - Kolonier uten nematotheker (sarcotheker) Gen. *Halecium*, OKEN.*
 - Kolonier med nematotheker (sarcotheker) Gen. *Ophiodes*, HINCKS.
 - Hydrothekerne bilaterale, i regelen i hele sin længde sammenvokset med den ene side med grenen. Kolonier med sarcotheker.

[Fam. Plumulariidae].

 - Grenene gaar avvekslende ut til hver side, saa kolonien blir fjærformet.

* Gonangerne ikke beskyttet ved omdannede hovedgrener eller særegne smaagrener. Gonangerne sitter paa hovedstammen.

Gen. *Plumularia*, (LAMARCK).*
- ** Gonangerne beskyttes ved omdannede hovedgrener eller særegne smaagrener.
- Hovedgrenene forgrenet i like tykke smaa-grener Gen. *Schizotricha*, (ALLMAN).
 - Hovedgrenene ugrenet eller ofte nær basis forsynet med en tynd sidegren, tyndere end hovedgrenen . . . Gen. *Polyplumularia*, G. O. SARS.
 - Grenene gaar ut til alle kanter fra hoved-stammen Gen. *Antennularia*, LAMARCK.
- II. Hydranterne kan trække sig helt ind i hydrothekerne.
- Hydrothekerne bilateralt bygget, sittende, oftest sammenvokset med eller indleiret i stammen og grenene.
 - Hydrothekerne uten laak. Kolonier med nematotheker (sarcotheker). Hydranten radiært symmetrisk bygget. [Fam. Aglaopheniidae].

* Gonothekerne sitter langs stammen eller paa basis av grenene.

 - Ingen beskyttende organer utviklet omkring gonangerne Gen. *Halicornaria*, (BUSK).
 - Beskyttende smaagrener omgir gonangerne; hver av de beskyttende grener er et appendix til hovedgrenen (hydrocladiet).

Gen. *Cladocarpus*, (ALLMAN).
 - ** Gonothekerne bæres av særegent omdannede grener.

- A. II. a. 1. ** α De gonangiebærende hydrocladiers beskyttende, smaa sidegrener mangler hydrotheker Gen. *Aglaophenia*, (LAMOURoux).
- β De beskyttende sidegrener bærer et hydrothek nær ved sit utspring. Gen. *Thecocarpus*. NUTTING.
2. Hydrothekerne er forsynet med et laakapparat. Kolonierne mangler nematotheker (sarcotheker); hydranten bilateralt bygget.
 Fam. [Sertulariidae].
- * Hydrothekranden er forsynet med tydelige tænder.
- α Hydrotheket har to skarpt fremtrædende, laterale hovedtænder, en paa hver side av aapningen. Laaket dannes av to lapper, hvorav hovedlappen klappes ind mot den mindre lap (kraven).
 † Hovedlappen og den største utskjæring i hydrothekkanten paa den bort fra stammen (grenen) vendende side af hydrotheket. To eller flere rækker af hydrotheker paa grenene. Gen. *Sertularia*, (LINNÉ).*
- †† Hovedlappen og den største utskjæring i hydrothekranden paa den mot stammen (grenen) vendende side af hydrotheket. En rad med hydrotheker paa grenen Gen. *Hydrallmania*, HINCKS.
- β Tre eller fire tænder veksler med likesaa mange trekantede laakplater, som sammenlukket danner et pyramideformet laak.
 Gen. *Sertularella*, GRAY.
- ** Hydrothekranden mangler tydelig utviklede tænder, har høist en svakere eller sterkere utskjæring der, hvor den enkle laakplate er fæstet.
- α Laaket er fæstet paa hydrothekkanten paa den ind mot grenen (stammen) vendende side af hydrotheket. Gen. *Diphasia*, (L. AGASSIZ).*
- β Laaket er fæstet paa hydrothekkanten paa den bort fra grenen (stammen) vendende side af hydrotheket . . . Gen. *Thujaria*, (FLEMING).
- b. Hydrothekerne er radiært bygget, rør- eller klokkeformet.
1. Hydrotheket er forsynet med et laak.
 [Fam. Campanulinidae].
- * Det sammenlukkede laak er takformig sammenlagt langs en linje mellem to sterkt fremtrædende, diametralt motsatte tænder.
 Gen. *Stegopoma*, LEVINSEN.

A. II. b. 1. ** Hydrothekranden har ingen eller flere end to tænder.

- α Laaket dannes av trekantede, helt adskilte plater, som er fæstet i likesaa mange utskjæringer i hydrothekranden. Laaket, som er skarpt avsat fra hydrotheket, falder let av Gen. *Lovenella*, (HINCKS).
- β Laaket dannes av de yttre, integrerende del av hydrotheket. Det er ikke opdelt i adskilte plater, men lukningen sker ved en foldning af det tynde hydrothekparti.
- † Laaket lukkes kegleformig over aapningens.
- aa. Kolonier med nematothek. Gen. *Lafoëina*, G. O. SARS.
- bb. Kolonier uten nematotherker.

Gen. *Campanulina*, (VAN BENEDEK).*

- †† Laaket dannes av den ene side af hydrothekets ypperste parti, som lægges ind mot den anden side i hydrotheket Gen. *Toichopoma*, LEVINSEN.¹

2. Hydrothekerne mangler laak.

[Fam. *Lafoëidae*].

- * Kolonierne regelmæssig forgrenet. Hydrothekerne er forsynet med et skarpt fremtrædende diaphragma. Gonangierne sammentrængt i grupper paa stammen eller grenene, uten indskutte forsvarsindivider („Scapus“) Gen. *Lictorella*, (ALLMAN)
- ** Kolonierne krypende eller uregelmæssig grenede, opretstaaende rhizocaulomdan Nelser. Hydrothekerne mangler diaphragma. Mellem de i tætte grupper sammentrængte gonangier er indskutt tuber med forsvarsindivider („Coppinia“).
- α Hydrothekerne helt fri, oftest stilket.

Gen. *Lafoëa*, LAMOUROUX.*

- β Hydrothekerne delvis sammenvokset med stolonerne eller partielt eller næsten helt begravet mellem rhizocaulomets tuber.
- † Kolonierne krypende . . . Gen. *Filellum*, HINCKS.*
- †† Kolonierne opretstaaende rhizocaulomannelser. Hydrothekerne rager bare frit frem mellem tuberne med sit ypperste parti . . . Gen. *Grammaria*, M. SARS.

¹ Henføres nu oftest til Fam. *Lafoëidae*.

- B. Hydancerne har et kolleformig mundparti, som er skarpt indsnørt tæt over tentakelkransen.

[Fam. Campanulariidae].

- I. Hydrothekerne er forsynet med et tydelig diafragma. Kolonierne opretstaaende, regelmæssige, med sterkere eller svakere zikzakbøjet stamme, fra hvis skarpe bøninger hydrothekstilkene og grene gaar ut Gen. *Laomedea*, (LAMOUROUX).²
- II. Diafragmet er bare antydet ved en fortykkelse av hydrothekvæggens indre, nederste vægparti. Kolonierne krypende, eller, hvis opretstaaende, uregelmæssig forgrenede rhizocaulomdannelser.

Gen. *Campanularia*, (LAMARCK).

(Hos familien Bonneviellidae [Gen. *Bonneviella*, Broch] er hydranten forsynet med en velumlignende lamelle, „veloid“, som er utstrakt over mundaapningen mellem tentaklernes sammenvoksede basadel, saa der dannes en slags forgaard foran mundaapningen; et saadant veloid mangler hos de andre hydroider).

Forklaring til plancherne.

- Pl. I, Fig. 1. En koloni av *Tubularia indivisa* overvokset med *Perigonimus roseus* (side 12 og 16). Nat. st.
 Pl. II, Fig. 2. En del av en koloni av *Tubularia larynx* paa *Delesseria*-blade (side 13). Nat. st.
 Fig. 3. En koloni av *Hydractinia echinata* paa et snilehus med *Eupagurus bernhardus* (side 18). Nat. st.
 Fig. 4. En koloni av *Halecium muricatum* (side 22). Nat. st.



Fig. 1.

WORM-PETERSEN fot.





Fig. 2. (kolonien levende).

BROCH fot.

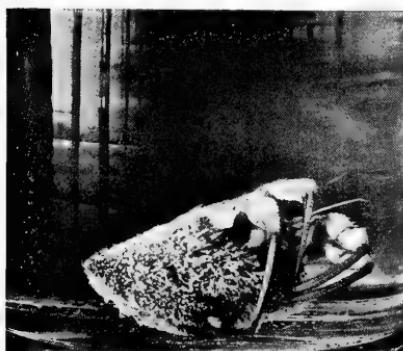


Fig. 3. WORM-PETERSEN fot.



Fig. 4.

WORM-PETERSEN fot.

For et mere indgaaende studium av hydroiderne og deres forhold henvises til følgende verker:

- HINCKS, THOMAS: A History of the British Hydroid Zoophytes. London 1868. [Indeholder udmerkede tegninger av en mængde hydroiderarter].
- ALLMAN, GEO. J.: A Monograph of the Gymnoblastic or Tubularian Hydroids (Ray. Society). London 1871–1872. [Indeholder en sammenstilling av alle til da beskrevne atekate hydroider med udmerkede tegninger samt en almindelig utsigt over hydroidernes organisation].
- NUTTING, C. C.: American Hydroids. Part I Plumularida. Part II Sertularida. (Special Bulletin of the Smithsonian Institution U. S. Nat. Mus.). Washington 1900 og 1904. [Behandler en mængde av vore arter].
- BONNEVIE, KRISTINE: Hydrida. (Norske Nordhavs-Ekspedition). Christiania 1899. [Indeholder bestemmelsestabeller over Norges arter og en utsigt over de atekate hydroiders systematik].
- BROCH, HJALMAR: Die Hydroiden der arktischen Meere. (Fauna arctica Bd. V). Jena 1909. [Behandler hydroidernes systematik, de arktiske arters variationer og zoogeografiske forhold].
- WEISSMANN, AUG.: Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. Jena 1883. [Hydroidgonoforernes forhold og utvikling].
- GOETTE, A.: Vergleichende Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsindividuen der Hydropolyphen. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Bd. 87). Leipzig 1907. [Hydroidgonoforernes forhold og utvikling].

Trykt 30. november 1910.

Ophiura griegi, Strand, en varietet af ophiura sarsi, Lütken.

Af
James A. Grieg.

I beretningen om echinodermer fra 2den Framexpedition¹ har jeg beskrevet fra Lands-End, Belcher Kanalen, en ophiuride som afveg fra den typiske *ophiura sarsi* ved „larger number of tentacle-papillæ, the absence of papillæ at the arm-notches and along the bursal slits, and having three arm-spines of equal lenght“. Ingen af armpiggerne var længere end armenes sideplader, medens hos *ophiura sarsi* den underste og korteste af armpiggerne ikke er saa lang som sidepladen, medens de to andre er noget længere end denne, de kan endog være dobbelt saa lang. I andre henseender stemmer eksemplaret overens med *ophiura sarsi*. Jeg opførte det derfor som en varietet af denne art, saa meget mere da arten kan variere adskillig. Imidlertid har hr. EMBRIK STRAND i et referat over echinodermlitteraturen i 1907² henført eksemplaret til en ny art, som han kalder *ophiura griegi*.

Bortseet fra at artsmageri bør være banlyst fra refererende arbeider som de i „Archiv für Naturgeschichte (Jahresberichte“), maa jeg efter paany at have undersøgt eksemplaret fra Lands-

¹ Rep. II Norweg. Arctic Exp. in the „Fram“ 1898—1902, vol. 2, no. 13, 1907, p. 16.

² Archiv für Naturgeschichte, vol. 74, bd. 2, hefte 3, 1908, Echinoder- mata p. 15.

End paa det bestemteste hævde at det ikke kan henføres til nogen ny art, men at det er en varietet af *ophiura sarsi*, hvad enhver der har en smule kjendskab til de variationer som denne art er underkastet, sikkerlig vil tiltræde. Har man anledning til at undersøge et større materiale af *ophiura sarsi*, vil man finde eksemplarer, som kan opvise snart en snart en anden af de karakterer, hvori Lands-Ends eksemplaret adskiller sig fra den typiske *ophiura sarsi*. Saadanne afgivelser findes ligeledes omtalt i literaturen uden at vedkommende forfatter derfor har fundet grund til at opstille nye arter. Om saadanne er blevne opstillede, er de dog meget hurtigt igjen blevne strøgne. Jeg kan her minde om LÜTKENS *ophiura coriacea*, som blev opstillet i 1854 men som auctor selv igjen strøg i 1857. Variatiner i antallet af fodpapiller er omtalt af LÜTKEN¹, DUNCAN & SLADEN² og MICHAILOVSKIJ³. Den af DUNCAN & SLADEN afdannede *ophiura sarsi* (tab. 4 fig. 3 & 4) har forholdsvis korte armpigge, som synes at være af samme længde. MORTENSEN omtaler i „Echinoderms from East Greenland“⁴ nogle *ophiura sarsi*, hvis „armcomb is very little developed or even totally wanting; these specimens, however, are in no other respect different from the typical forms.“

Det vil af ovenstaaende fremgaa at der er al grund til at betragte Lands-Ends eksemplaret kun som en varietet af *ophiura sarsi*. Men selv om man skulde finde at det afviger saa meget fra denne art, at det bør henføres til en anden, kan hr. STRANDS artsnavn ikke opretholdes. I saa tilfælde maatte den af LÜTKEN i „Foreløbig oversigt over Grønlandshavets ophiurer“⁵

¹ LÜTKEN: Addit. ad hist. Ophiuridarum, part 1, 1858, p. 42.

² DUNCAN & SLADEN: A memoir on the Echinodermata of the Arctic Sea to West of Greenland, 1881, p. 60.

³ MICHAILOVSKIJ: Zoolog. Ergebni. d. Russischen Expeditionen nach Spitzbergen, Echinodermen; Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersbourg, vol. 7, 1902, p. 489.

⁴ Meddelelser fra Grønland, vol. 29, 1903, p. 83.

⁵ Vidensk. Meddelelser 1854, p. 101.

opstillede *ophiura arctica* have prioriteten. Denne form adskiller sig fra *ophiura sarsi* „ved at papillerne i skivens indsnit mangler, ved at armpiggene er betydelig kortere (forholdsvis kun halv saa lange) — — —“, karakterer, hvori ogsaa Lands-Ends eksemplaret afviger fra *ophiura sarsi*. I „Over-sigt over Grønlands echinodermer“¹ ytrer imidlertid LÜTKEN tvil om *ophiura arctica* er en fra *ophiura sarsi* forskjellig form. Senere synes han ganske at have opgivet den. Den er saaledes ikke opført i „A revised catalogue of the Echinodermata of Greenland“². Ligeledes vil man forgjæves søge den hos senere forfattere, som har beskæftiget sig med Grønlands echinoderm-fauna³. *Ophiura arctica* er med andre ord en varietet af *ophiura sarsi*. Der har saaledes ikke været nogen beføjet grund for hr. EMBRIK STRAND til at opstille en særskilt art for den ophiuride, som 2den Framekspedition fandt ved Lands-End. Som allerede ovenfor nævnt er den en varietet af *ophiura sarsi*. Den kan dog neppe betragtes som en egen race af denne art, men kun som en individuel variation.

¹ Vidensk. Meddelelser 1857, p. 49. Cfr. Addit. ad hist. Opiuridarum p. 44.

² JONES: Manual of the natural history, geology and physics of Greenland and the neighbouring regions, 1875, p. 185.

³ I „Ophiuridæ and Astrophytidæ“ (Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. 1, 1865, p. 41 henfører LYMAN *ophiura arctica* til *ophiura sarsi*. I reporten over „Challenger“ ophiuriderne (Rep. Sci. Res. Challenger, Zool. vol. 5. 1882, p. 76) derimod opstiller han den som egen art, til hvilken han henfører STUXBERGS *ophiura arctica*. Denne er imidlertid ikke nogen *ophiura* men en *ophioleura* (*o. borealis* Dan. & Kor., *o. arctica* Duncan).

Bergen i februar 1910.

Trykt 29. december 1910.

Die *Eriogaster lanestris*-Formen in Norwegen.

Von

Thor Hiorth Schøyen.

(Mit Tafel III).

Schon in unserer ältesten entomologischen Literatur finden wir erwähnt, dass *Eriogaster lanestris* L., in Norwegen in zwei Varietäten auftritt, die eine unserem südlichen Niederlande gemein, die andere unserem südlichen Gebirge. Man ist immer darüber einig gewesen, diese beiden als deutlich verschieden in ihrem Aussehen und in ihren biologischen Verhältnissen von einander zu trennen; man ist aber unsicher gewesen, wenn es sich darum handelte, sie mit den von Mitteleuropa her bekannten und beschriebenen Varietäten zu identificieren.

Ausser der Hauptform Linnés, wahrscheinlich nach skandinavischen Exemplaren beschrieben, fand sich eine *var. arbusculae* (FREYER, 1860) aus den Gebirgen Mitteleuropas und eine *var. aavasaksa* (TEICH, 1881) aus Finnland.

Unsere Verfasser haben in ihren Arbeiten vorausgesetzt, dass unsere gemeine Niederlandsform die typische Hauptform *E. lanestris* L., sei, die bei uns ohne Variation auftrete, und dies wird schliesslich in SIEBKES: „*Enumeratio Insectorium Norvegicorum III*“ (1876) festgestellt. In einer einzigen Arbeit (W. M.

SCHØYEN: Lepidopterologiske undersøgelser i Romsdals amt 1880) wird ein Fund von *E. lanestris*-Raupen erwähnt, „deren Aussehen in mehreren Punkten übereinstimmt mit der Beschreibung TEICHS der von ihm in Aavasaksa im russischen Lapland gefundenen Raupen derselben Art, die bedeutend von ihrem gewöhnlichen Aussehen unter südlicheren Breiten abweichend waren“. Aber wahrscheinlich ist dieser einzige Vorfall nicht überzeugend genug gewesen; denn in dem letzten Verzeichnis über Norwegens Lepidoptera (W. M. SCHØYEN 1893) finden wir wieder die Hauptform *E. lanestris* L., als unsere typische Niederlandsform bezeichnet.

Über unsere Gebirgsvarietät hat grössere Unsicherheit geherrscht. SIEBKE bespricht seinen Fund von ihren Raupen (Dovre 1861) unter dem Namen „*Bombyx arbustorum*?“ Und bei einem späteren Fund (Dovre 1869) „dieser auf unseren Gebirgen gemeinen, aber noch nicht vollständig bekannten Art“ bestimmt er den Namen „*Eriogaster arbusculae* FRR.?“ W. M. SCHØYEN beschreibt von einer Reise in Gudbrandsdalen und Dovre 1877 die Raupen dieser Gebirgsvarietät als gemein vorkommend und von SIEBKE, WOCKE und ihm selbst gefunden; er gibt ihr aber keinen anderen Namen als „*Bombyx lanestris* L.(?)“. Als später die Beschreibung TEICHS von var. *aavasaksae* kam, hielt man diese für identisch mit unserer Gebirgsform, und in dem erwähnten Verzeichnis über Norwegens Lepidoptera steht var. *aavasaksae*, TEICH, als die einzige Varietät neben der Hauptform aufgeführt. Es scheint schliesslich festgestellt zu sein, dass *E. lanestris* L., in ihrer typischen Hauptform in dem Niederlande des südlichen Norwegens und als var. *aavasaksae* TEICH, auf unseren südlichen Gebirgen vorkommt.

Nach einer genaueren Untersuchung eines grossen Teils des gesammelten norwegischen Materials bin ich indessen zu dem Resultat gekommen, dass diese Angabe dahin berichtigt werden muss, dass var. *aavasaksae* TEICH, unsere gemeine Niederlandsform und var. *arbusculae* FRR., unsere Gebirgsform ist.

Der Unterschied zwischen der Hauptform *E. lanestris* und *var. aavasaksae* springt während des Raupenstadiums deutlich in die Augen, und ist ausführlich von TEICH und von E. REUTER (1890) dargestellt. In kurzer Summe lässt sich der Unterschied so ausdrücken: Die Raupe von *E. lanestris* hat auf dem Rücken jedes Körpersegments zwei rotbraune behaarte Wülste, zwischen denen sich oft zwei weisse Punkte befinden. Bei *var. aavasaksae* TEICH, ist jede dieser Wülste von einem gelbweissen, nicht vollständig geschlossenen Vierecke deutlich umgeben; diese Vierecke sind wieder durch gelbweisse kurze Längsstriche mit einander unvollständig verbunden. Die *Lanestris*-Raupe hat als jung die Körperseiten entlang einen gelbweissen Längsstreif, der bei jedem Segmentglied durchgebrochen ist. Dieser Streifen wird mit dem Wachsen der Raupe undeutlicher und kann sogar ganz verschwinden. Bei der Raupe der *var. aavasaksae* ist diese Seitenlinie viel deutlicher markiert, und sie wird immer deutlicher während des Wachses der Raupe. Ausserdem findet sich bei dieser Raupe vom 2ten bis 10ten Segment eine Reihe von kleinen unregelmässigen gelbweissen Strichen zwischen den Atemlöchern und den Füßen. Schliesslich mag es erwähnt werden, dass der Kopf der *Lanestris*-Raupe einfarbig schwarz ist, während er bei *var. aavasaksae* einen feinen gelben Längsstreifen in der Mitte hat.

Im Imagostadium sind die zwei Varietäten sehr schwer von einander zu trennen. TEICH und REUTER haben beide eine eingehende Beschreibung von diesem Unterschied gegeben; ihre Beschreibungen weichen indessen von einander ganz bedeutend ab, und vermögen uns nur noch mehr davon zu überzeugen, wie unwesentlich der Unterschied in der Tat ist, neben der Unsicherheit, womit es immer verbunden sein wird, nur auf relativen Merkmalen fussen zu müssen. Beide Verfasser stimmen darin überein, *var. aavasaksae* als eine grauere Varietät zu bezeichnen. Das ganze Tier hat eine aschgraue Behaarung im Gegensatz zu der braungrauen der Hauptform. Und ausser

mehreren anderen wenig in die Augen springenden und wenig konstanten Kennzeichen soll der weisse Fleck der Vorderflügel bei *var. aavasaksae* grösser als bei *lanestris* sein.

Mit diesen Beschreibungen als Grundlage habe ich das hiesige Material der Universitätssammlung von dieser Art nachgeprüft und genau untersucht. Gestützt auf diese Untersuchungen sowie auch auf Erläuterungen, die ich von verschiedenen Seiten gesammelt habe, darf ich mit Bestimmtheit schliessen, dass *var. aavasaksae* die einzige dieser zwei Formen ist, die man in Norwegen gefunden hat.

Den präparierten Raupenvorrat, der sich in unserem Universitätsmuseum befindet, habe ich leicht bestimmen können; viel schwieriger ist es indessen gewesen, die Reihen der Imagines mit den bekannten Beschreibungen zu vergleichen und zu identifizieren. Ich kann die Unfehlbarkeit des von REUTER aufgestellten Kennzeichens hinsichtlich des Verlaufes des Querstreifens der Vorderflügel durchaus nicht einräumen. Ich versuchte, deutsche *Lanestris*-Exemplare mit den norwegischen zu mischen, konnte sie aber unmöglich vermittelst dieses Merkmals ausscheiden. Das einzige Kennzeichen, das sich schliesslich mit leidlicher Sicherheit anwenden liess, war der Totaleindruck einer graueren und einer brauneren Varietät.

So viel liess sich also feststellen, dass alle norwegischen Exemplare dieser Art, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, irrtümlich zu der Hauptform *E. lanestris* L., gerechnet worden sind. Sie sind in der Tat als deutliche *var. aavasaksae* TEICH, zu betrachten. Und ich habe Ursache zu vermuten, dass dies auch der Fall ist mit sämmtlichen Exemplaren, die in Norwegen gefunden worden sind.

Eriogaster lanestris *var. aavasaksae* TEICH, kommt im südlichen Norwegen ziemlich häufig vor und ist für die folgenden Landesteile festgestellt: Smaalenene, Akershus, Hedemarken, Kristian, Buskerud, Nedenæs, Lister u. Mandal, Romsdal und S. Trondhjem, hat also bei uns eine bekannte Ver-

breitung vom 58.^o—62.^o 20'. Die Raupen leben ganz wie die *Lanestris*-Raupen in Kolonien aller Grössen, von nur wenigen Individuen bis zu ein paar Hunderten vereinigt. Sie wohnen gern in grossen Gespinnsten, wovon sie Ausläufer die Zweige der Nahrungspflanzen entlang spinnen; sie entfernen sich indessen nie länger von dem Gespinnste, als dass man jedes einzelne Individuum leicht finden kann, wenn man den Ausläufer des Gespinnstes bis zum äussersten Ende verfolgt. Als Nahrungspflanzen der Raupe sind bei uns *Betula*, *Salix*, *Populus tremula* und *balsamifera*, *Prunus padus* und *cerasus*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus*, *Mespilus*, *Rosa* und *Tilia* bekannt.

Die ausgewachsene Raupe erreicht eine Grösse von 45—55 mm., und die Verpuppungszeit fällt meistens in den August; aber wie bei *lanestris* scheint die Entwicklungsgeschichte auch dieser Form verwickelt und unregelmässig zu sein. Sehr oft überwintern einzelne Raupen der Kolonie, während die anderen zur Verpuppung gehen, und die Dauer des Puppenstadiums ist in derselben Weise, wie bei *lanestris*, unmöglich zu berechnen. Leider sind hier in Norwegen noch keine Untersuchungen dieses Phänomens bekannt gemacht.

Die Flügelbreite des Imagos variiert für die Exemplare, die ich untersucht habe, beim Männchen von 3 bis 4 cm., beim Weibchen von 4 bis 4,5 cm. Die meisten Exemplare unseres Universitätsmuseums sind im Monat März gefangen, doch sind auch frische Individuen im April gefunden. Einige in der Gefangenschaft gezogene sind im Mai aus der Puppe entschlüpft.

Ueber die Zeit des Eierlegens und die Dauer des Eistadiums sind bei uns keine Beobachtungen gemacht, sie sind aber wahrscheinlich dieselben wie aus Finnland bekannt: Eierlegen im April und Entschlüpfen während der Belaubung im Mai oder anfangs Juni.

Wie früher gezeigt, weicht die Raupe der *var. aavasaksae* bedeutend von der Raupe der Hauptform *lanestris* ab, während die Imagines dieser Formen nur wenige Unterschiede aufweisen.

Man hat deshalb auch keinen Grund gefunden, *aavasaksae* als eine besondere Art aufzustellen; es ist aber längst anerkannt, dass sie eine ausgeprägte nördliche Klimavarietät ist. So ausgeprägt differenziert und selbständige als *var. arbusculae* FRR., tritt sie jedoch noch nicht hervor; dies kommt aber vielleicht daher, dass sie nicht in demselben Grade wie diese ihr deutlich abgegrenztes Gebiet zu erobern und jede Verbindung mit dem Mutterstamme auszuheben vermocht hat. Denn gewiss scheint sie jetzt alleinig in Finnland, Schweden und Norwegen vorzukommen; wie wir aber später sehen werden, ist es gar nicht ausgeschlossen, dass sie ganz vor kurzem in Berührung mit dem Mutterstamme war und vielleicht noch heute ist, ein Verhältnis, das zum Auswischen der Grenzen beitragen kann.

Was REUTER für Finnland bewiesen hat, und was ich hier für Norwegen gezeigt habe: dass *var. aavasaksae* ohne die Hauptform daneben vorkommt, dasselbe glaube ich, mag auch für Schweden Geltung haben. Gewiss führt LAMPA in seinem: „Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands Macrolepidoptera“ *v. aavasaksae* als neben der Hauptform vorkommend auf; hier sind aber *v. aavasaksae* und *v. arbusculae* als wahrscheinliche Synonyme bezeichnet. Wenn wir nun darüber einig sind, diese beiden von einander zu trennen, dann sehen wir, dass was von dem schwedischen Funde angeführt wird, ebenso wie die aufklärende Note: „Die Farbe der Raupe weicht von derselben der Hauptform bedeutend ab, *Betula nana*, auf Mooren“ deutlich genug zeigt, dass wir hier *var. arbusculae* FRR., vor uns haben. Es erübrigts dann nur noch zu beweisen, dass was für *lanestris* angegeben ist, eigentlich die *var. aavasaksae* betrifft, und ich bin der Meinung, dass AURIVILLIUS in „Nordens Fjärlar“ dies bewiesen hat.

Er räumt ein, dass die schwedischen *Lanestris*-Raupen mit den von TEICH beschriebenen übereinstimmen und von den mitteleuropäischen durch die Gegenwart der gelben Quadrate abweichen; er scheint aber zum Aufstellen einer eigenen Varietät

nicht geneigt zu sein. Soviel ist indessen sicher, dass *E. lanestris* in Schweden in derselben Variation wie in Finnland und Norwegen vorkommt. Das stimmt gewiss nicht mit WALLENGREN's Beschreibung der schwedischen *Lanestris*-Raupe (1863), da er die gelben Vierecke gar nicht erwähnt. Er bespricht aber die Art als ziemlich selten in Schweden. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass er statt eigener Wahrnehmungen deutsche Beschreibungen benutzt hat.

In Dänemark dagegen kommt *var. aavasaksae* gar nicht vor; *lanestris* ist dort alleinig. Das Skagerak und die Ostsee bilden die Nordgrenze der Hauptform *lanestris* und die Südgrenze der *var. aavasaksae*.

Nun hat indessen ein zufälliger Fund gezeigt, dass die Hauptform *E. lanestris* L., dennoch mit einem gewissen Recht als nordskandinavisches Insekt aufgeführt werden kann, da ich im Sommer 1906 in Fredrikshald eine kleine Raupenkolonie dieser Art auf *Prunus cerasus* fand.

Die Kolonie zählte nur 8 Individuen, und die Raupen waren so spät als 18. Juni frisch aus den Eiern entschlüpft, eine bedeutend spätere Entwicklung als für unsere *var. aavasaksae* allgemein. Ich bewahrte sie zur Zucht auf, aber gänzlich ohne Erfolg. Sie frasssen beinahe nichts und wuchsen nur sehr wenig. Und im Herbst, wann die Verpuppung normal eintreffen sollte, waren diese Raupen nur halberwachsen, und trotzdem sie für den natürlichen Einfluss des Freiluftlebens herausgesetzt wurden, gingen sie weder zur Verpuppung noch zur Ueberwinterung: sie starben sämtlich.

Es war also ein sehr wenig lebenskräftiger Zweig des mittel-europäischen Mutterstammes. Wiefern die Schwäche der Raupen äusseren Einflüssen zuzuschreiben ist, ob sie vielleicht noch nicht akklimatisiert waren, oder von unbefruchteten Eiern herstammten, das lässt sich nicht sagen. Aber die Gegenwart dieser Raupenform neben der *var. aavasaksae* gibt ein kleines Bild einer

Einwanderungsgeschichte, die vor sich gegangen ist und vielleicht noch vorgehen könnte.

Ich halte es also für bewiesen, dass *var. aavasaksae* die Form ist, in der *Eriogaster lanestris* in Skandinavien jetzt auftritt und wahrscheinlich schon lange aufgetreten ist. Es ist deshalb anzunehmen, dass LINNÉ, als er *E. lanestris* beschrieb, die skandinavische Form vor sich gehabt hat, und dass daher ein späterer Varietätsname eigentlich der mitteleuropäischen Form zukommen sollte. Dennoch finde ich keinen Grund, das in der Tat durch ein Missverständnis entstandene Bild zu ändern; es gibt ja doch zweifellos einen richtigen Ausdruck für den Weg, den die Entwicklung gegangen ist. Und durchaus nicht um diesen Varietätsnamen zu ändern, bin ich so ausführlich hierauf eingegangen, sondern nur, weil ich dieses Beispiel einer geschehenen Entwicklungsgeschichte interessant zu verfolgen fand.

Die andere Varietät, die auf unseren Gebirgen vorkommt, ist, wie früher erwähnt, *v. arbusculae* FRR. Diese Varietät wurde zuerst aus Tirol beschrieben. Man kannte lange nur ihre Raupe und fand sie so sehr von den bekannten *Eriogaster*-Raupen abweichend, dass sie als eigene Art, *Bombyx arbusculae*, aufgestellt wurde. Später lernte man auch ihren Imago kennen, und der wich nur so unbedeutend von dem *E. lanestris*-imago ab, dass man sich damit begnügte, ihn als Varietät aufzustellen. Wir haben also hier eine ausgeprägte Raupenklamavarietät vor uns, wozu man später in *var. aavasaksae* ein Seitenstück fand.

Ausser in den Hochländern Mitteleuropas ist sie nur aus Schweden und Norwegen bekannt. Bei uns ist sie also mit *var. aavasaksae* TEICH, vermischt worden, trotzdem die Raupen sich sehr leicht von einander unterscheiden lassen. Die *Arbusculae*-Raupe kann in der Tat als eine *Aavasaksae*-Raupe in einem früheren Stadium bezeichnet werden. Die *Arbusculae*-Raupe erreicht eine Grösse von 35 bis 45 mm.

Die rotbraunen Wülste auf dem Rücken sind weniger ausgeprägt als bei *var. aavasaksae*, und die gelbweissen Vierecke ringsum dieselben sind in kleine Punkte aufgelöst. Die Seiten entlang lösen sich die niedere Linie der Vierecke und die Bauchseitenlinie in so viele kleine Striche auf, dass die Raupe ein vollständig geflecktes Aussehen bekommt.

Von dieser charakteristischen Raupenform finden sich zahlreiche Funde aus den Landesteilen Kristians Amt, Buskerud, S. Bergenhus und S. Trondhjem, die unsere grössten Gebirgshochebenen umfassen, und sie scheint hier ganz allgemein zu sein. Die Raupen leben gesellig besonders auf Mooren auf *Betula nana*, *B. odorata* und alpinen *Salix*-Arten. Von ihrem Gespinnste, welches ein wenig kleiner als das von *aavasaksae* ist, spinnen sie Ausläufer den Boden entlang und verzehren *Rubus chamaemorus* und *Vaccinium*-Arten auf ihrem Wege. Sie scheinen jedoch in noch höherem Grade als *var. aavasaksae* „ans Nest“ gebunden zu sein, und sie gebrauchen dasselbe oft zum Schutz gegen hartes Wetter.

Soweit bekannt, liegt kein norwegisches Exemplar vom Imago dieser Varietät vor. Nur SIEBKE erwähnt den Fund eines toten und ganz verregneten Schmetterlings dieser Art an *Betula nana* auf Dovrefjeld (1861). Der Schmetterling hat wahrscheinlich seine Flugzeit im ersten Frühling, zu einer früheren Zeit als die Entomologen die Gebirge besucht haben. Mehrere misslungene Ausbrütungsversuche sind von SIEBKE, SANDBERG und W. M. SCHØYEN gemacht. SCHØYEN erwähnt (1877) einen Versuch, die Raupen in ihren natürlichen Umgebungen zu züchten, auf Grund dessen er meint schliessen zu können, dass die Raupen sich nicht im Herbst verpuppen, sondern überwintern.

Die Zahl der Raupen scheint in hohem Grade von Parasiten verringert zu werden; leider aber liegt kein eingehendes Studium dieser interessanten Varietät und ihrer Biologie vor.

Die Ausbreitung der *Lanestris*-Formen in Norwegen stellt sich demnach folgendermassen:

	Smaalenene	Akershus	Hedemarken	Kristian	Buskerud	Nedenes	Lister und Mandal	S.Bergenhus	Romsdal	S.Trondhjem
<i>Eriogaster lanestris</i> , L.	+	+								
v. <i>aavasaksae</i> , TEICH.		+	+							
v. <i>arbusculae</i> , FRR.			+	+	+	+				

Und die Ausbreitung der Art in Europa so:

	Die Nieder- länder Mit- teleuropas	Die Hoch- länder Mit- teleuropas	Die Nieder- länder Skan- dinaviens	Die Hoch- länder Skan- dinaviens
<i>Eriogaster lanestris</i> , L.	+			
v. <i>aavasaksae</i> , TEICH		+		
v. <i>arbusculae</i> , FRR.			+	

Litteraturverzeichniss.

- AURIVILLIUS: Nordens Fjärilar (Stockholm 1891).
- FREYER: Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde, Augsburg, VI.
- LAMPA, S.: Förteckning öfver Skandinaviens och Finlands Macrolepidoptera (Entomologisk Tidsskrift VI, 1885).
- REUTER, E.: Bombyx lanestris, L., var. aavasaksa, Teich och dess utvecklingshistoria. (Meddel. af Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 17; 1890).
- SCHØYEN, W. M.: Bidrag til Dovrefelds insektfauna (Nyt mag. f. naturv. XXIV, 2).
- Lepidopterologiske undersøgelser i Romsdals amt. (Nyt mag. f. naturv. XXVII, 1).
 - Norges Lepidoptera (Chr. a Videnskabsselsk. Forh. 1893, Nr. 13).
- SIEBKE, H.: Entomologisk reise til Dovre 1861. (Mag. f. Naturv. 1863).
- Entomologisk reise i Valders 1869. (Mag. f. naturv. 1870).
 - Enumeratio Insectorum Norvegicorum III. (Universitetsprogram 1876).
- TEICH: Stettiner entomologische Zeitung 1881, p. 188.
- WALLENGREN, H.: Lepidoptera Skandinaviae Heterocera I. (Lund, 1863).

Erklärung der Tafelfiguren.

Fig. 1.

Raupenkolonie von *Eriogaster lanestris*, L.
v. *aavasaksa*, TEICH.

Fig. 2.

Raupenkolonie von *Eriogaster lanestris*, L.
v. *arbusculae*, FRR.

Fig. 3 (etwa 1 $\frac{3}{4}$ × vergrössert).

- A. Raupe von *Eriogaster lanestris*, L.
- B. — „ — v. *aavasaksa*, TEICH.
- C. — „ — v. *arbusculae*, FRR.

Gedruckt am 29. November.

C
B
A

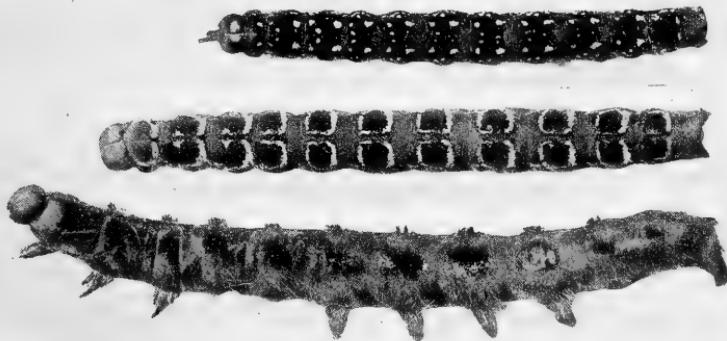


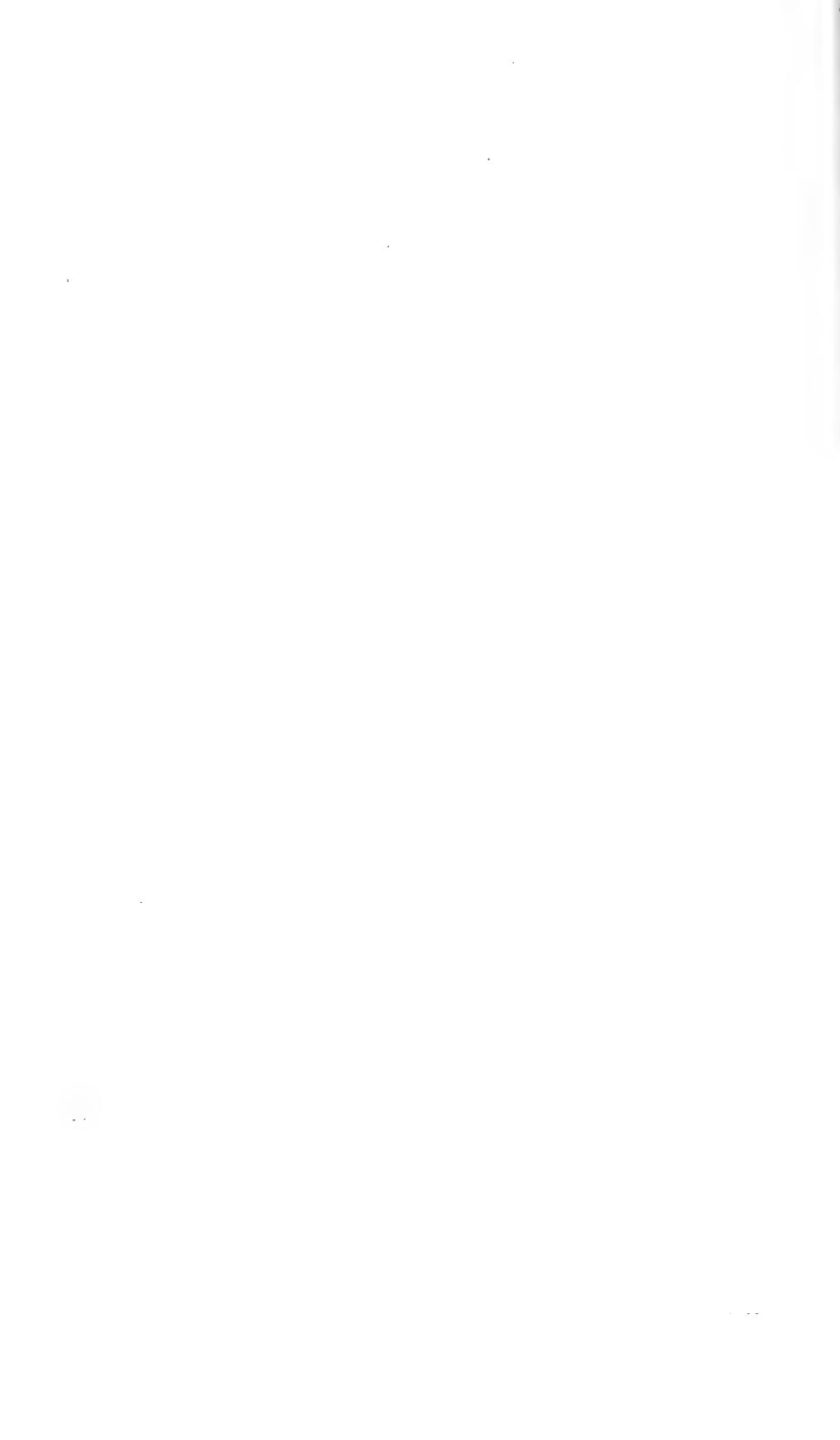
Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



An Arrangement of the Families and the Higher Groups of the Mammalia.

By

Dr. R. W. Shufeldt.

Washington, D. C. (U. S. A.)

In classifying mammals we adopt precisely the same methods as are employed in the classification, or the natural and orderly arrangement, of any other group of animals, as for example, birds, reptiles, or fish. My views upon the classification of the Class *Aves* have already been presented in *The American Naturalist* several years ago¹, and in the present contribution I shall offer a similar provisional scheme of classification for the Class *Mammalia*. What I have said in regard to the principles of classification in the case of Birds in my *Naturalist* paper is equally true with respect to existing and extinct Mammals, for as in the Class *Aves*, all of the various groups, from the lowest to the highest, bear a true relation to each other, both for times past and present. Such relationships exist among all forms that ever have, or ever will in the future, appear upon this planet. It is the aim of science to discover exactly what these relationships in nature are, and by some means, as graphic as possible, make record of them.

¹ SHUFELDT, R. W. An arrangement of the Families and the Higher Groups of Birds. (*Amer. Nat.* Vol. XXXVIII. Nos. 455, 456. Boston, Mass. Nov.—Dec. 1904, pp. 833—857, figs. 1—6.)

True relationships, in the case of any group or groups, can only be discovered through the application of the sum of our knowledge of the forms to be classified to the solution of the problem.

Our knowledge of the kind referred to, falls into several distinct departments, as for example, palaeontology, geographical distribution, morphology, physiology, habits, and other considerations. As to the pictorial and printed methods of exhibiting and expressing our views upon the classification of the *Mammalia*, what I have said in the case of Birds in the above cited paper is equally applicable to the Class here to be considered, and upon that account renders repetition in this place unnecessary.

As will be seen beyond, the lineal scheme has been adopted, as in the case of *Aves*, though with the view of making the classification clearer and more useful generally, I have given the vernacular name of a typical example of each family in parentheses, immediately following its scientific name in the scheme.

As but comparatively few fossil birds have been discovered and described, and the relationships of these to existing forms being more or less evident, or often shedding light upon the subject, — these extinct avian species were incorporated into the classification I made of the existing families and higher groups of the Class. Now in the scheme of classification here presented of the *Mammalia*, this feature has been omitted, owing to the several facts that a very much larger number of fossil mammals have been described than birds; they elucidate more the origin and lines of descent of certain existing mammalian families rather than they do the relationships of the latter; finally, in not a few instances their relations to existing mammals is not entirely clear, and where it is, the fossil forms would merely tend to swell the list of the existing ones, without adding anything to the value or completeness of the taxonomy proposed.

So, for all these good and sufficient reasons, I am of the opinion that at present, at least, we are hardly prepared to include in a classification of existing mammals, those which we only know by their fossil remains, — certainly not in all instances. For example, we are by no means sure that the animals, by many thought to be Triassic mammals, may not, after all, turn out to be anomodonts, and this is probably true, too, of some of those of the Jurassic, which are known to us only through very fragmentary remains. Therefore to include in my classification such extinct groups as the Polyprotodontia and the Multituberculata, placing the former near the marsupials and the latter near or with the existing monotremes, would neither avail or mean much; moreover the relationships are by no means proven.

The horse, deer, camel, rhinoceros, hippopotamus, pig and various other lines represented by a great quantity of fossil material would fit in much better, and in the case of those of the most recent geological horizons, would, in numerous instances, simply fall into modern existing families, and so not affect classification at all. As we trace the ancestors of many of these, however, through the more or less abundant material at hand, we find ourselves soon confronted with vastly different forms, the relationships of which to existing mammals are by no means understood and settled; and it would be more than provisional to include them in any scheme of classification of existing *Mammalia*.

Of course, much that has been said in the last few paragraphs applies more especially to such schemes of classification that do not stop at the family groups, but include genera or perhaps species which is not the case with the one here presented. This is all that is necessary to be said upon this point.

The mammalian taxonomers of some future century may be prepared, perhaps, to combine in a classification the then extinct and existing mammals, or even to draw a fairly correct

"Phylogenetic Tree" for the Class, — but we have not the requisite knowledge, much less the material, at this time.

There have been a great many classifications of the Mammalia proposed, the earliest ones dating far back into remotest history. Crude and unnatural, the first attempts in this direction are now considered by systematists as the mere antiquities and curiosities of biological literature, and it is only within comparatively recent times that mammalogists are arriving at anything like unanimity of opinion in the matter, which is the best evidence that we have that we are gradually approaching the long-desired goal of the true and natural scheme of arrangement for the Class. It is now at least safe to predict that we are upon the right road, and any conscientious work done along that road ought to prove to be of use and value, as well as a real contribution to the subject.

It would be quite impossible, if not altogether out of place, to discuss in the present paper the merits of any of these earlier attempts to classify the Mammalia, such as the ones proposed by LINNAEUS, RAY, CUVIER, OWEN, HUXLEY, FLOWER, MILNE-EDWARDS, GILL and others; nor will it be expedient to enter into a discussion of the systems proposed by modern writers on mammalian taxonomy, as that, too would require the limits of a small volume to properly treat of such a theme. I have carefully studied and taken into consideration all such contributions while engaged upon the arrangement here proposed, and for this the student must accept my word. Personally I have studied the habits, history, and structure of mammals, almost continuously, for the better part of half a century, and it was not until I had passed through such a schooling, both in the museums and in the field, that I felt at all competent to touch upon the subject of their probable relations to each other and venture to offer a scheme for their arrangement. I trust the present work will bear me out in this statement.

The great danger to mammalogy at the present time is without doubt the practice on the part of a certain school of descriptive writers on the subject of encouraging an unwarranted specialization in the making of subspecies of mammals. This is deplored by no less conservative and distinguished naturalist than DANIEL G. ELLIOT. Mr. ELLIOT in the Preface to his work "A Synopsis of the Mammals of North America and the Adjacent Seas" (1901) says "It is very manifest to many naturalists that too many forms have been given distinctive rank and without doubt a considerable number of the so-called species and subspecies contained in this volume will eventually swell the list of synonyms, already sufficiently formadable.

"In late years there has been an evident inclination among some mammalogists to unduly magnify, as it would seem, trivial dissimilarities observed among their specimens and thus greatly increase the number of slightly differentiated individuals elevated to a separate rank, at the risk of reducing the science to one founded upon labels and localities, instead of distinctive and prominent characters, and thus a knowledge of the place, where, an example was obtained becomes at times of more importance for its identification than are the differences that may separate it from its allies. The lack of resemblances often observed among crania is frequently but the individual variations of a type, and taking these for the characters upon which to establish a new species is apt to lead into error, and not in a few instances too much reliance has been placed upon such slight differences. The same may be said of shades of color, and not a few names in this Synopsis have been given to specimens so closely alike, that one author, in speaking of his key which was intended to be the means for distinguishing the species, has been obliged to say: 'It will be necessary to have both skins and skulls in hand, and even then it will be impossible to identify some of the forms without actual comparison

with their nearest allies"¹. The scientific value of such species (?) can only be very questionable at the best, and the elevation to a separate distinctive rank of such intimately related creatures can not be considered as helpful or beneficial to Mammalogical Science. It can be safely asserted that there is hardly a genus of North American Mammals that does not contain too many forms, and that the science would be benefited if a considerable number were relegated to their proper place among the synonyms".

The complaint Mr. ELLIOT makes here is, without doubt, well-founded, but is is a difficult matter to apply his remedy. It is extremely difficult to know where to draw the line, although it is very evident, upon the other hand, that in the case of a certain school of mammalogists in this country the refinements of species and subspecies making has, with some mammals, been carried altogether too far. Indeed, we are almost led to doubt, and with justice, that they appreciate the operation of the law of organic evolution; the matter of color variation in very closely allied forms of mammals; and, the value to be placed upon skeletal and dental variations within the species. To apply the laws of natural classification to mice and ground squirrels presents precisely the same difficulties as the ones encountered when we come to apply those same laws to classify the representatives of the genus *Homo*.

We find no trouble in drawing specific lines in the case of an Esquimaux and a Congo negro, but where are we to draw the correct subspecific lines among the commingled white races spread over the continent of Europe and elsewhere? But this is altogether too extensive a subject to discuss in this place, as it would be impossible to give it that full attention that its high importance demands. Moreover, I can afford to shirk any such responsibility here, as my classification of the Mammalia, given

¹ BAILEY: Revision of N. Amer. Faun. No. 17, p. 14.

beyond, carries the arrangement down only to include the families, yet fortunately these families are not built up upon an enormous collection of subspecific forms having existence only in the minds of those who must create them in order to live and be recognized.

As in the case of *Aves*, the *Mammalia* are completely isolated from all other groups of existing animals, and moreover this is found to be true when we come to take the extinct forms into consideration is so far as they are at present known to us. This very much simplifies the matter of their classification.

In considering the primary divisions of existing *Mammalia*, it is to be observed that they fall naturally into three clearly defined groups, or subclasses, which by DE BLAINVILLE were designated as the *Ornithodelphia*, the *Didelphia*, and the *Mondelphia*.

Many zoologists still employ these terms, but the less objectionable ones proposed by Huxley in 1880 are coming into more general use. He substituted for these terms the *Prototheria*, the *Metatheria*, and the *Eutheria* respectively, and I employ them in my own classification.

There are but two families of existing mammals contained in the *Prototheria*, namely the *Ornithorhynchidae* (the Australian Duckbills) and the *Echidnidae* (the Spiny Anteaters). They are the lowest forms of existing mammals known, having a very primitive anatomical structure.

All the existing marsupial animals of the world have been grouped in the *Metatheria*. Australia is the great region for these, while in the United States there is but one representative, the Opossum. Structurally, the *Metatheria* stand between the *Prototheria* and the *Eutheria*. Their young are born in a very much undeveloped condition, and are transferred by the mother to the marsupium, where they are attached to her nipples, and subsequently grow, being nourished by the milk

injected into their mouths by a special muscle of the mammary glands.

By far the great bulk of existing mammals belong to the *Eutheria* or Placental Mammals. Throughout this great group the young, or foetus, is invariably nourished during its development within the womb of the mother, by its attachment through an umbilical cord, with an allantoic placenta. Exceptions to this rule are merely to be regarded in the light of accidents, as in the case of extra-uterine pregnancies, and other departures from the normal course.

While the *Prototheria* and *Metatheria* have practically come to a standstill as groups of mammals, in so far as further development is concerned, the *Eutheria*, on the other hand, is still evolving with a powerful impulse toward specialization in morphology, mentality, and general organization.

It includes mammals of the widest possible variation in form, as men and mice, bats and whales, elephants and shrews, — yet they are all more or less linked together by anatomical and other bonds, the interpretation of which there can now be no shadow of a doubt.

Among existing *Eutheria* there are at least three groups that can at once be differentiated from all the others; these are the *Edentata*, containing the Armadillos, Sloths, and Anteaters; next the *Sirenia*, containing such large aquatic herbivorous mammals as the Dugongs, the Manatees, and some fossil forms closely allied to them, as the *Rhytina* and others; finally, the *Cetacea*, a group containing the various species of Whales, Porpoises, and Dolphins.

With respect to the remaining groups it is clear that they are more nearly related to each other, notwithstanding the great diversity of form to be seen among them. Although endowed with wonderful differences in the matter of their dentition, the dental formula is, nevertheless, the same throughout, — that is to say, all in the permanent dentition, whatever their modifi-

cations, may be derived from the general formula of 44 in the two jaws.

Palaeontology has gone far to show that the *Eutheria* have all sprung from a common, general type, and it has been through ages of gradual evolution and development that we now have existing on the earth the remarkable variety of them that we have. Fossil representatives of the *Eutheria*, however, fill in many of the apparently wide gaps existing among the present-day orders.

Turning once more to the latter, we have besides the three already enumerated above, the fourth in the series, or the *Proboscidea*, now only in evidence through the two species of Elephants left on the earth. In former ages of the world, however, the *Proboscidea* was an elegant array of ponderous animals rich in species and vast in numbers. They included the Mastodons, the Mammoths, and the *Dinotheria*, with their allies. And, as hinted at above, we may add that undoubtedly through the extinct *Dinocerata*, the elephant-forms are in a way, though nevertheless really, linked with modern ungulate animals, such as horses, pigs, tapirs, all the ruminants, and the rhinoceroses.

Another somewhat isolated group is represented by a very few and small Old World species known as Conies (*Hyrax*). Some mammalogists consider them to form an order (*Hyracoidea*), while others relegate them to subordinal rank.

As I have elsewhere said, the discovery of fossil mammals both nearly and remotely related to the ungulate series (*Ungulata*) is constantly tending toward a re-arrangement of these forms, and it may be that in the future this order will be much extended, and even possibly to include the *Proboscidea* and the *Hyracoidea*.

Another great group is seen in the *Rodentia*, and one that is more or less clearly differentiated from all the other orders. As we know, it includes all the existing species of gnawing mammals, or the Rodents, abundantly represented in the various

families of rats, rabbits, squirrels, marmots, and their various allies. So far as existing species are concerned, their common dental formula isolates them completely, while some discovered fossil forms point to their probable kinship with the ungulate series (compare the *Mesotherium* and the *Toxodontia*).

Two other now distinct orders are recognized in the *Insectivora* and the *Carnivora*, but we find them to be far more closely allied when we come to study the discovered fossil remains of mammals, as above pointed out.

Especially does this apply to those early and primitive carnivores, called by Cope the *Creodonta*. Professor FLOWER seemed to believe that the "transition from the Insectivores to the Lemurs is not great, and, strange to say, however different they now appear, the early forms of Lemurs are not easily distinguished from the primitive Ungulates".

Allied to the *Insectivora* we have another very distinct order of existing mammals. This includes, and includes only, the order *Chiroptera*. They, as we well know, are all volant mammals, possessing extraordinary modifications of their pectoral limbs, in the development of alar membranes, stretched between the immensely elongated fingers.

In the last order of all, namely the *Primates*, we place the various subspecies of men, and all the various family groups containing the Apes, Monkeys, and their allies.

Through what forms, either extinct or existing, the *Hominidae* and the *Simiidae* and other simian families are linked with the mammalian orders nearest allied to them is a question not yet definitely settled.

The secret is still locked up in the crust and caverns of the earth, though the researches of the palaeontologist, the anthropologist, and the archaeologist are slowly but surely solving this great, and to man, very important problem.

Within comparatively recent years a number of fossil or subfossil forms of very primitive types of men have been dis-

covered in different parts of the world. These point with ever increasing clearness to the relation of his family to the stock from which both *Homo* and the simians are derived in prehistoric time. Such material is of the utmost importance and significance, but it is quite out of the question to enter upon its description here, more particularly as every intelligent person now fully recognizes the fact that Man sees his nearest relatives in the existing simians; that he belongs in any complete scheme of classification of the Mammalia that we undertake to make; and that he is, and will ever be just as much subject to the law of evolution as any other mammal, living or extinct.

My present views then on the classification of the *Mammalia* are set forth in the following arrangement.

A Classification of the *Mammalia*.

K i n g d o m :

Animalia (Animals).

P h y l u m :

Vertebrata (Vertebrates).

B r a n c h :

Craniata (Skulled Animals).

C l a s s :

Mammalia (Mammals).

Class *Mammalia*.

Subclass I. *Prototheria*. (Lowest Mammals.)

Order I. *Monotremata*. (Monotremes.)

Suborder I. *Monotremataformes*. (Monotreme Animals.)

Family I. *Ornithorhynchidae*. (Duckbill.)

— II. *Echidnidae*. (Echidna.)

Subclass II. Metatheria. (Marsupials.)**Order II. Marsupialia. (Existing Marsupials.)**

- Suborder II. *Marsupialaformes*. (Marsupial Animals.)
 Superfamily I. *Polyprotodontoidea*. (Carnivorous marsupials.)
 Family III. *Didelphidae*. (Opossum.)
 — IV. *Dasyuridae*. (Dasyure.)
 — V. *Peramelidae*. (Bandicoot.)
 Superfamily II. *Diprotodontoidea*. (Diprotodont Marsupials).
 Family VI. *Macropodidae*. (Kangaroo.)
 — VII. *Phalangistidae*. (Koala.)
 — VIII. *Phascolomyidae*. (Wombat.)

Subclass III. Eutheria. (Placental Mammals.)**Order III. Edentata. (So-called Edentate Mammals.)**

- Suborder III. *Loricata*. (Armadillos.)
 Family IX. *Dasypodidae*. (Armadillo.)
 Suborder IV. *Tardigrada*. (Sloths.)
 Family X. *Bradypodidae*. (Sloth.)
 Suborder V. *Vermilingua*. (American Ant-eaters.)
 Family XI. *Myrmecophagidae*. (Ant-eater.)
 Suborder VI. *Squamata*. (Scaly Ant-eater.)
 Family XII. *Manidae*. (Manis.)
 Suborder VII. *Fodientia*. (Digging Ant-eaters.)
 Family XIII. *Orycteropodidae*. (Aardvark.)

Order IV. Sirenia. (Sirenians.)

- Suborder VIII. *Rhytinaformes*. (Herbivorous Cetaceans.)
 Family XIV. *Manatidae*. (Manatee.)
 — XV. *Halicoridae*. (Dugong.)

Order V. Cetacea. (Cetaceans.)

- Suborder IX. *Mysticete*. (Whale-bone Whales.)
 Superfamily III. *Balaenoidea*. (Right Whales.)

- Family XVI. *Balaenidae*. (Fin-back Whale.)
 Suborder X. *Denticete*. (Toothed Whales.)
 Superfamily IV. *Delphinoidea*. (True toothed Whales.)
 Family XVII. *Physeteridae*. (Sperm Whale.)
 — XVIII. *Platanistidae*. (Gangetic Dolphin.)
 — XIX. *Delphinidae*. (Grampus.)

Order VI. *Insectivora*. (Insectivores.)

- Suborder XI. *Dermoptera*. (Winged Insectivores.)
 Family XX. *Galeopteridae*. (Flying Lemur.)
 Suborder XII. *Bestiae*. (True Insectivores.)
 Superfamily V. *Erinaceinoidea*. (Hedgehog and Allies.)
 Family XXI. *Tupaiidae*. (Pentail.)
 — XXII. *Macroscelidae*. (Elephant Mouse.)
 — XXIII. *Erinaceidae*. (Hedgehog.)
 — XXIV. *Soricidae*. (Shrew.)
 — XXV. *Talpidae*. (Mole.)
 Superfamily VI. *Solenodontoidea*. (Solenodon and Allies.)
 — XXVI. *Solenodontidae*. (Solenodon.)
 — XXVII. *Potomagalidae*. (Otter Shrew.)
 — XXVIII. *Centetidae*. (Tenrec.)
 — XXIX. *Chrysochloridae*. (Golden Mole.)

Order VII. *Chiroptera*. (Bats.)

- Suborder XIII. *Megachiroptera*. (Frugivorous Bats.)
 Family XXX. *Pteropodidae*. (Flying Fox.)
 Suborder XIV. *Microchiroptera*. (Insectivorous Bats.)
 Superfamily VII. *Vespertilionoidea*. (Vespertilionine Bats.)
 Family XXXI. *Vespertilionidae*. (Long-eared Bats.)
 — XXXII. *Nycteridae*. (Megaderm.)
 — XXXIII. *Rhinolophidae*. (Leaf-nosed Bat.)
 Superfamily VIII. *Emballonurinoidea*. (Emballonurine Bats.)
 Family XXXIV. *Emballonuridae*. (Red Mastiff Bat.)
 — XXXV. *Phyllostomidae*. (Vampire.)

Order VIII. *Rodentia*. (Rodents.)

- Suborder XV. *Simplicidentata*. (Simplicident Rodents.)
 Superfamily IX. *Sciuroidea*. (Sciurine Rodents.)
 Family XXXVI. *Anomaluridae*. (Scaled-tailed Squirrel.)
 — XXXVII. *Sciuridae*. (Fox Squirrel.)
 — XXXVIII. *Haplodontidae*. (Sewellel.)
 — XXXIX. *Castoridae*. (Beaver.)
 Superfamily X. *Myoidea*. (Murine Rodents.)
 Family XL. *Myoxidae*. (Dormouse.)
 — XLI. *Lophiomyidae*. (*Lophiomys inhausi*.)
 — XLII. *Muridae*. (Deer Mouse.)
 — XLIII. *Spalacidae*. (Great Rodent Mole.)
 — XLIV. *Geomyidae*. (Pouched Rat.)
 — XLV. *Dipodidae*. (Jumping Mouse.)
 Superfamily XI. *Hystricoidea*. (Hystricine Rodents.)
 Family XLVI. *Octodonidae*. (Ground Rat.)
 — XLVII. *Hystricidae*. (Porcupine.)
 — XLVIII. *Chinchillidae*. (Chinchilla).
 — XLIX. *Dasyproctidae*. (Agouti.)
 — L. *Dinomyidae*. (*Dinomys brawsticki*.)
 — LI. *Caviidae*. (Capybara.)
 Suborder XVI. *Duplicidentata*. (Duplicident Rodents.)
 Superfamily XII. *Lagomophoidea*. (Pikas, Hares.)
 Family LII. *Lagomyidae*. (Pika.)
 — LIII. *Leporidae*. (Rabbit.)

Order IX. *Ungulata*. (Ungulates.)

- Supersuborder I. *Subungulata*. (Polydactyl Ungulates.)
 Suborder XVII. *Hyracidea*. (Conies).
 Family LIV. *Hyracidae*. (Daman.)
 Suborder XVIII. *Proboscidea*. (Proboscideans.)
 Family LV. *Elephantidae*. (Indian Elephant.)
 Supersuborder II. *Unguligrada*. (True Ungulates.)
 Suborder XIX. *Perissodactyla*. (Odd-toed Ungulates.)

- Superfamily XIII. *Lophiodontoidea*. (Tapirine Animals.)
 Family LVI. *Tapiridae*. (Tapir.)
 Superfamily XIV. *Rhinoceroidea*. (Rhinocerine Animals.)
 Family LVII. *Rhinocerotidae*. (Rhinoceros.)
 Superfamily XV. *Equinoidea*. (Equine Animals.)
 Family LVIII. *Equidae*. (Horse.)
 Suborder XX. *Artiodactyla*. (Even-toed Ungulates.)
 Superfamily XVI. *Bunodontoidea*. (Suiform Animals.)
 Family LIX. *Hippopotamidae*. (Hippopotamus.)
 — LX. *Phacochoeridae*. (Wart Hog.)
 — LXI. *Suidae*. (Peccary.)
 Superfamily XVII. *Tylopodoidea*. (Camelines.)
 Family LXII. *Camelidae*. (Camel.)
 Superfamily XVIII. *Tragulinoidea*. (Chevrotains.)
 Family LXIII. *Tragulidae*. (Water Chevrotain.)
 Superfamily XIX. *Pecoroidea*. (Cervines.)
 Family LXIV. *Cervidae*. (Deer.)
 — LXV. *Antilocapridae*. (Prong-horn Antelope.)
 — LXVI. *Camelopardalidae*. (Giraffe.)
 — LXVII. *Ocipidae*. (Okapi.)
 — LXVIII. *Bovidae*. (Bison.)

Order X. *Carnivora*. (Carnivores.)

- Suborder XXI. *Fissipedia*. (True Carnivores.)
 Superfamily XX. *Æluroidea*. (Felines.)
 Family LXIX. *Felidae*. (Cougar.)
 — LXX. *Cryptoproctidae*. (Foussa.)
 — LXXI. *Viverridae*. (Civet.)
 — LXXII. *Protelidae*. (Aard Wolf.)
 — LXXIII. *Hyaenidae*. (Hyaena.)
 Superfamily XXI. *Cynoidea*. (Canines.)
 Family LXXIV. *Canidae*. (Wolf.)
 Superfamily XXII. *Arctoidea*. (Ursines, etc.)
 Family LXXV. *Mustelidae*. (Skunk.)

- Family LXXVI. *Procyonidae*. (Raccoon.)
 — LXXVII. *Ailuridae*. (Panda.)
 — LXVIII. *Ursidae*. (Grizzley Bear.)
 Suborder XXII. *Pinnipedia*. (Phocaceans.)
 Family LXXIX. *Otariidae*. (Sea Lion.)
 — LXXX. *Trichechidae*. (Walrus.)
 — LXXXI. *Phocidae*. (Common Seal.)

Order XI. *Prosimia* (Lemurines).

- Suborder XXIII. *Prosimiae*. (Lemurs, etc.)
 Superfamily XXIII. *Lemuroidea*. (Existing Lemurs.)
 Family LXXXII. *Lemuridae*. (Ring-tailed Lemur.)
 — LXXXIII. *Tarsiidae*. (Tarsier.)
 — LXXXIV. *Daubentonidae*. (Aye-Aye.)

Order XII. *Primates*. (Anthropoids.)

- Suborder XXIV. *Hominiformes*. (Hominids.)
 Superfamily XXIV. *Quadrumanoidea*. (Simians.)
 Family LXXXV. *Hapalidae*. (Marmoset.)
 — LXXXVI. *Cebidae*. (Spider Monkey.)
 — LXXXVII. *Cynopithecidae*. (Barbary Ape.)
 — LXXXVIII. *Simiidae*. (Chimpanzee.)
 Superfamily XXV. *Anthropoidea*. (Anthropoids.)
 Family LXXXIX. *Hominidae*. (Hottentot.)

Bryophyten aus den Crozetinseln. I.

Von

B. Kaalaas.

Mit dem Dampfer „*Solglimit*“, Kapitän A. HARBOE REE, aus Christiania, der im Herbst 1907 auf Robbenfang nach den Crozetinseln ging, folgten die Herren Kapitän THEODOR RING und stud. philol. OLA RAKNES mit dem Auftrag, auf diesen wenig erforschten Inseln Einsammlungen von zoologischen, botanischen und geologischen Specimina für die Universität zu Christiania zu veranstalten. Die Initiative zu dieser Forschungsreise ging von dem Reeder des Schiffs, Herrn H. I. BULL in Christiania, aus. Seiner Freigebigkeit sind in erster Linie die bedeutsamen Ergebnisse der Expedition zu verdanken. Das Schiff reiste am 27. September 1907 von Moss ab und erreichte, nachdem es unterwegs Kapstadt angelaufen hatte, die Crozettinseln am 25. November desselben Jahres. Die Expedition verweilte dort bis zum 1. Februar 1908, also zwei Monate während des antarktischen Hochsommers. Trotz der Schwierigkeiten, womit es wegen des fast stets stürmischen Meeres verbunden ist, auf diesen felsigen Inseln zu landen, gelang es dennoch der Schifffsmannschaft und den genannten Herren, zahlreiche Landungen auf den Eilanden zu bewerkstelligen. So wurde die Hauptinsel, Possession Island, etwa 30 Mal besucht. Die Anbootung fand in den kleinen Buchten auf der gegen die heftigen Westwinde etwas geschützteren

Ostseite der Insel statt: in Lively Bay, American Bay, Doctor's Bay, Bull's Bay, Ring's Bay und Ship Cove (Weihnachtsbucht der deutschen Südpolar-Expedition?), die in einer Reihe von Norden nach Süden liegen. Die Umgebungen dieser Buchten wurden bis auf eine Entfernung von etwa 1 Km. vom Meeresufer von den Sammlern abgesucht. — East Island, das bisher noch von keinem Naturforscher betreten war, wurde etwa 10 Mal besucht. Auch hier geschah die Landung in ähnlichen kleinen Buchten wie auf Possession Island, diese haben aber noch keine Namen erhalten.

Während dieser Ausflüge sammelten die Herren RING und RAKNES auch einige Moose, deren Bestimmung der Direktor des botanischen Museums der Universität mir übertragen hat. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sollen im folgenden mitgeteilt werden.

Die Crozetinseln liegen im südlichen Teil des indischen Oceans zwischen 46° und $46\frac{1}{2}^{\circ}$ S. Br. und $50\frac{1}{2}^{\circ}$ — $52\frac{1}{2}^{\circ}$ O. L. v. Gr., werden aber im allgemeinen zu den antarktischen Inseln gerechnet. Die Gruppe besteht aus 5 grösseren Eilanden: Possession Island, East Island, Penguin Island, Hog Island und Apostle Island, und einer Reihe kleiner Klippen und Schären längs deren Küsten. Die grösste, Possession Island, die in der Mitte liegt, hat eine Länge von etwa 27—37 Km. und eine Breite von etwa 18 Km.; East Island ist annähernd $\frac{1}{3}$ dieser Grösse. Die Inseln sind unbewohnt und werden nur gelegentlich von Robben- und Walfischfängern besucht. Ihre Lage ist eine sehr isolierte; ihr Abstand von den Marion- und Prinz Edwards-Inseln, die im Südwesten und am nächsten liegen, beträgt etwa 820 Km.; von Kerguelen im Südosten liegen sie ungefähr 1400 Km. entfernt, und vom afrikanischen Festland im Westen etwa 2300 Km. — Sie sind vulkanischen Ursprungs und darum hoch und felsig; Possession Island erhebt sich bis zu etwa 1600 Mtr., East Island bis zu ungefähr 800 Mtr. über d. M. S. Das Gestein auf Possession Island besteht aus basaltischer Lava und

vulkanischen Agglomeraten, und dasselbe scheint nach den Beobachtungen der Herren RING und RAKNES auch auf East Island der Fall zu sein. — Fossiles Holz kommt auf Possession Island vor und beweist, dass die Inseln einst, in früheren geologischen Zeiten (Tertiärzeit?), bewaldet gewesen sein müssen, während heutzutage weder Baum noch Strauch auf denselben gedeihen. Die Herren RING und RAKNES haben zwar nicht fossiles Holz direkt beobachtet, allein ein von ihnen mitgebrachter Rasen von *Mielichhoeferia kerguelense* war auf einer Scheibe dieses Substrats angesiedelt. — Die Erhebungen auf Possession Island bilden einen kegelförmigen Berg mit oberer flacher Abdachung, unten aber mit steilem Absturz in das Meer, das nur wenige und kleine Einschnitte in die Küste macht. Auf East Island sind die Gipfel der Gebirgsmasse in der Regel sehr spitz und zackig und mehrere derselben anscheinend unersteigbar. Die Lavamassen, besonders auf dieser Insel, sind reich an tiefen Klüften und Höhlungen.

Die Crozetinseln liegen in dem Gürtel auf der südlichen Erdhälfte, in dem stetige Westwinde vorherrschen. Der Wind weht beinahe immer aus Westen, abwechselnd von Süd—Nordwesten und meist mit der Stärke eines Sturmes; das Wetter ist gewöhnlich regnerisch, oft mit heftigen Böen, und die Berggipfel sind in Nebel gehüllt. Die Luft ist selbst im Sommer sehr kühl, jedoch hat die Temperatur nur eine geringe jährliche Amplitude. Temperaturbeobachtungen wurden von der „Solglimit“-Expedition an Bord des Schiffes angestellt, aber die Ergebnisse liegen, soweit mir bekannt, noch nicht vor. Mit längeren Zwischenräumen kann jedoch die See ruhiger werden, und sonniges Wetter während einer kürzeren Zeit sich einstellen. Nach den Erfahrungen dieser Expedition ist das Klima der Crozetinseln vielleicht nicht ganz so sturmisch und unwirtlich als das Kerguelens. Herr RAKNES schätzt die sonnigen Tage während der zwei Sommermonate 1907—1908 auf ein bis zwei in jeder Woche.

Die Fauna und Flora der Crozetinseln waren bisher beinahe unbekannt. Mehrere wissenschaftliche Expeditionen haben vergebens versucht, auf den Inseln zu landen. Es gelang weder J. Ross auf seiner antarktischen Reise im Jahre 1840, noch der Challengerexpedition im Jahre 1873 trotz fünftägiger Versuche, noch der amerikanischen „Transit of Venus“-Expedition im Jahre 1874. Die erste wissenschaftliche Untersuchung der Inseln wurde von der deutschen Südpolar-Expedition angestellt, der es gelang, am 25. Dezember 1901 in der Weinachtsbucht (Ship Cove?) auf Possession Island zu landen; leider war der Besuch nur von sehr kurzer Dauer. Jedoch hatten die Officiere des amerikanischen Schiffes „Monongahela“, das die amerikanische „Transit of Venus“-Expedition auf Kerguelen abholte und auf der Reise dahin die Possession Insel anlief, vorher einige Pflanzen von dort mitgebracht, darunter auch ein Moos, das ASA GRAY mit einem Zweifel als *Andreaea marginata* bestimmt hat. (Bull. of U. S. National Museum 1876, Nr. 3).

An Bryophyten sammelte die deutsche Südpolar-Expedition auf Possession Island 1 Lebermoos und 11 Laubmose („Deutsche Südpolar-Expedition 1901—1903“, Bd. VIII), nämlich die folgenden:

- Plagiochila heterodonta* HOOK. FIL. & WILS.
- Dicranella Hookeri* (C. MÜLL.) CARD.
- Racomitrium lanuginosum* (EHRH.) BRID.
- **Anomobryum Werthii* BROTH.
- **Bryum Possessionis* BROTH.
- Breutelia graminicola* (C. MÜLL.) BROTH.
- *chrysura* (C. MÜLL.) BROTH.
- Amblystegium kerguelense* MITT.
- Drepanocladus uncinatus* (HEDW.) WARNST.
- **Cratoneuron drepanocladoides* BROTH.
- Brachythecium rivulare* BR. EUR.
- Stereodon cupressiformis* (L.) BRID.

Die mit * bezeichneten Arten waren neu für die Wissenschaft.

Aus dem, was wir durch die deutsche Südpolar-Expedition von der Flora der Crozetinseln erfahren haben, geht hervor, dass die Inseln in dieser Hinsicht zu dem Kerguelenbezirke gehören. Dieser Bezirk umfasst Kerguelen, Heard Island, Prinz Edward- und Marion Island und die Crozets. Jedes dieser Eilande besitzt zwar eine grössere oder geringere Anzahl endemischer Arten, aber ihre Mehrzahl ist im ganzen Bezirk die gleiche. Die Sammlungen der Herren RING und RAKNES bestätigen diese Tatsache für die Crozetinseln von neuem. Wie bekannt, stammen die meisten, nicht endemischen, Arten des Kerguelenbezirks merkwürdigerweise weder von dem nächstliegenden afrikanischen Kontinent, noch aus Neu-Zealand oder dem australischen Festland, sondern von dem etwa 7500 Km. entfernt liegenden Feuerland. Weitere Belege für diese Tatsache liefern die Sammlungen von Moosen aus den Crozetinseln.

Die auf Possession Island und East Island von den Herren RING und RAKNES eingesammelten Bryophyten bestanden aus etwa 23 grösseren und kleineren Rasen, die in ihrer ursprünglichen Form getrocknet waren. Die meisten derselben waren Mischrasen; nur die folgenden Arten kamen in annähernd reinem Bestande vor: *Jamesoniella colorata*, *Plagiochila heterodonta*, *Dicranella Hookeri*, *Leucoloma kerguelense*, *Tortula geheebeiæopsis*, *Racomitrium chrysoblastum*, *Mielichhoeferia kerguelense*, *Breutelia chrysura*, *Philonotis scabrifolia*, *Brachythecium austro-salebrosum* und *Ptychomnion Ringianum* nov. sp. — Durch Aufweichen und Zerteilung der Rasen und Pressen der Teilrasen habe ich das gesammte Material auf etwa 70 Nummern bringen können. Die einzelnen dadurch gewonnenen kleineren Rasen habe ich sehr genau auf Einmischungen hin untersucht und dabei eine Reihe Arten nachweisen können, die in den eingesammelten Exemplaren nur in sehr geringer Menge vorkommen.

Leider haben die Sammler nicht in allen Fällen genauer angeben können, von welchen Örtlichkeiten die einzelnen Rasen

stammen, auch nicht immer, ob sie auf der Possession Insel oder auf der East Insel gesammelt wurden.

I. Lebermoose.

Wie oben gesagt, war früher nur ein einziges Lebermoos, *Plagiochila heterodonta*, aus den Crozetinseln bekannt, von VANHÖFFEN während der deutschen Südpolar-Expedition auf Possession Island gesammelt. Unter den von RING und RAKNES gesammelten Bryophyten finden sich 15 Arten Hepaticæ, von denen 4 im folgenden als neu beschrieben und also für die Inselgruppe als endemisch betrachtet werden müssen. Die übrigen 11 Arten sind sämtlich auf Kerguelen gefunden, 3 derselben sind auch auf der Marion Insel und 9 auf dem Feuerlande einheimisch, und 2 sind auf der nördlichen Erdhälfte allgemein verbreitet.

1. *Marchantia polymorpha* L.

Possession Island, Januar 1908; Ship Cove Dezember 1907.

Nur in zwei sterilen Rasen mit Brutbechern gesammelt. In dieselben sind eingemischt: *Callitricha verna*, *Ramunculus binternatus*, *Brachythecium austro-salebrosum* und *Lophocolea pallide-virens*, woraus geschlossen werden kann, dass die Pflanzen von einem sehr nassen Standorte herstammen.

2. *Marchantia Berteroana* LEHM. & LINDENB.

M. tabularis NEES.

Possession Island, Ship Cove, am Rande eines Baches in etwa 20 m. Meereshöhe, Dezember 1907. East Island(?) Januar 1908.

Die Pflanze ist steril, trägt aber hier und da Brutbecher und wird von derselben Pflanzengesellschaft wie die vorige Art begleitet, weshalb sie wohl auch an ähnlichen Stellen wie diese

vorkommt. Da die Exemplare steril sind, ist die Bestimmung dieser Art etwas unsicher. Der Thallus zeigt jedoch folgenden Unterschied von dem der *M. polymorpha*: die Farbe ist hellgrün bis grasgrün, die Konsistenz mehr lederartig, die dunkel gefärbte Mittellinie fehlt, die Oberfläche ist nur undeutlich oder gar nicht sechseckig gefeldert, die Atemöffnungen sind zahlreicher und mehr nach vorn gewölbt und daher deutlicher, die Vorstülpungen der Schliesszellen sind kleiner und nicht rauh. Die Rand- und Laminarschuppen der Unterseite scheinen nur wenig verschieden zu sein. Die Thalluszweige sind in der Regel verhältnismässig breiter als bei *M. polymorpha*.

3. *Aneura subantarctica* KAAL. nov. sp.

Aneura multifida MITT. Phil. Trans. Royal. Soc. of London. Vol. 168, p. 45?

Autoica, minima, gregaria vel inter muscos diversos sparsa, rigidiuscula fragilisve, fusca vel brunnea, apicibus solum pallide viridis, sicca atrofusca. — *Thallus* 1,5—2 cm. longus, 0,5—0,6 mm. latus, apice pro more ampliatus, sat irregulariter bipinnatus, pinnis primariis elongatis attenuatis, secundariis plerumque brevibus angustisve. *Caulis primarius* in sectione transversa leviter semilunaris vel subitus convexus, supra subplanus, medio 5 cellulas crassus, epidermicis rectangularibus—hexagonis, 40—46 μ . longis, plerumque tenuibus vel dorsalibus brunneole incrassatis. Cellulæ stratorum medianorum multo (4—6—plo) majores, irregulares, tenui-membranaceæ; margo solum hic illie unistratosus 1 cellula latus. *Ramuli* ♂ pro more ramulos ♀ adjacentes vel oppositi, parvi, subelavati, parum asperi. *Rami* ♀ numerosi perbreves, margine a ciliis numerosis coronati. *Calyptra* parva 3—3,5 mm. longa, clavata, in sectione transversa quadrata vel triangularis, extus a cellulis prominentibus parvis scaberula. *Seta* solum 1 mm. longa et 0,35 mm. lata; *theca* ovalis usque ad 1 mm. longa, valvulis ellipticis, ca. 0.16 mm. latis, saturate flavo-brunneis, *elateres* 0,3 mm. longi, rufo-brunnei, apice longe

attenuati, unispiri; sporæ 15μ , rufo-brunneæ, subopacæ, subtiliter verrucosæ.

Possession Island(?), in Rasen von *Philonotis scabri-folia* eingemischt, reichlich fruchtend; auch in Rasen von *Breutelia graminicola* von Doctors Bay, Possession Island, und anderen Moosen.

Die hier als neue Art beschriebene Pflanze ist sehr wahrscheinlich diejenige, die W. MITTEN (loc. cit.) aus Kerguelen als



Fig. 1. *Aneura subantarctica* KAAL. A—B Habitusbild, vergr.

Aneura multifida angegeben hat. Sie ist mit dieser Art gewiss sehr nahe verwandt, aber doch nicht identisch. Sie weist vielmehr eine Reihe kleinerer Unterschiede auf, die, wie es mir scheint, ihre Aufstellung als eigene Art hinlänglich begründet. Die Frons ist kleiner und nicht so regelmässig doppelt gefiedert wie bei *Aneura multifida*: der Hauptstamm ist an der Spitze oft etwas erweitert, ein einzelschichtiger Saum ist am Thallus nicht überall vorhanden, weshalb ein dunklerer Mittelstreifen nicht zu erkennen ist, nur an der Spitze jüngerer Aeste ist ein Randsaum hier und da deutlich wahrnehmbar; die Epidermiszellen sind viel kleiner (etwa 40μ) als bei norwegischen Exemplaren von *An. multifida* (etwa 70μ); die Kalyptra ist nur

wenig rauh, die Seta nur 1 mm. lang und die Sporen fein warzig (bei *A. multifida* glatt).

An einer Pflanze habe ich eine Teratose von zwei in ihrer ganzen Länge verwachsenen Kalyptren beobachtet, wovon jede ein noch unreifes Sporogon enthielt.

4. *Jamesoniella Raknesii* KAAL. nov. sp.

Sterilis, in cæspitibus muscorum diversorum parce intermixta, pallide fusco-olivacea, apice sæpe pulchre purpurascens, tenerrima — subfiliformis, complanata, usque ad 5 cm. longa et cum foliis 0,5–0,7 mm. lata.

Caulis tenuis, ca. 0,16 mm. in diam., fuscus, valde serpentino-flexuosus, tenax, subtus tota longitudine hyalino-radicellosus, simplex, rarius ramum unum alterumque longum e latere ventrali emittens, dense æqualiterque foliatus.

Folia succuba, alternantia, dense imbricata, e latere compressa et ad anticum vergentia, oblique affixa, antice spatium brevem decurrentia, fere circularia — late obovata, parum concava, in utrisque lateribus duobus plantæ diversa: folia lateris dextri (e dorso visa) margine integra, folia lateris sinistri versus basin marginis ventralis dentem unam erectam subulatam apice a cellulis uniseriatis formatam munita (amphigastrium cum folio concretum?). Amphigastria ceteroquin nulla.

Cellulæ folii translucentes, ovatæ — rotundatæ, mediæ ca. 24—28 μ , marginales minores. ca. 17 μ , omnes valde collenchymaticæ, lumine fere stellulato, extus a papillis magnis, in quaque cellula 12—14, valde scabré.

Cetera desunt.

Possession Island, spärlich in Rasen von *Racomitrium chrysoblastum*. East Island, einzelne Pflanzen zwischen *Leucoloma kerguelense*, an beiden Orten völlig steril.

Ich kenne kein Lebermoos von derselben Blattform wie die hier beschriebene Pflanze und muss sie folglich als neue, wahrscheinlich endemische, Art betrachten. Sie ist in ihrem Habitus

und ihrer Farbe kleinen Pflanzen von *Jamesoniella colorata* in dem Grade ähnlich, dass sie makroskopisch von dieser Art kaum zu unterscheiden ist. Mikroskopisch ist sie aber mit einiger Aufmerksamkeit leicht zu erkennen. Charakteristisch ist die Ungleichförmigkeit der Blätter beider Seiten. Die Blätter der

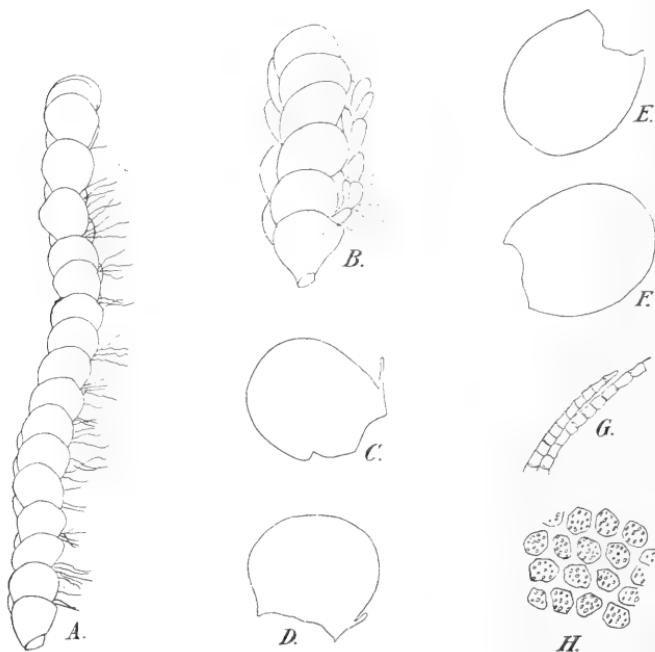


Fig. 2. *Jamesoniella Raknesii*, KAAL. A Oberer Teil eines Stengels, vergr. B Stengelstück mit jungem Zweig, vergr. C—D Blätter der linken. E—F Blätter der rechten Seite, vergr. G Blattzahn, vergr. H Zellennetz der Blattmitte.

einen Seite, gewöhnlich die der rechten (von der Rückenseite aus betrachtet), sind völlig ganzrandig, die der anderen aber haben am Ventralrande gleich oberhalb der Basis einen langen, ciliartigen Zahn, der ungefähr parallel dem Stengel gerichtet ist und von einer einzigen Reihe Zellen in einer Anzahl von 4—8 gebildet wird. An älteren Blättern ist dieser Zahn zuweilen verschwunden, an jüngeren aber stets vorhanden. Obschon es

die Regel zu sein scheint, dass die Blätter der linken Seite diesen Zahn besitzen, habe ich auch Pflanzen beobachtet, bei denen gerade das Umgekehrte der Fall ist: alle Blätter der rechten Seite tragen den cilienähnlichen Zahn, die der linken sind aber sämtlich ganzrandig. Dieser Zahn ist gewiss als ein mit dem Blatte verwachsenes Amphigastrium aufzufassen.

Ein weiterer Unterschied zwischen dieser Art und *Jamesoniella colorata* sind die grossen rundlichen Papillen, welche die Oberfläche der Blattzellen dicht bedecken, wogegen die Zellen der *Jam. colorata* nur wenig rauh oder fast glatt sind.

Da die Pflanze ganz steril ist, lässt es sich unmöglich mit Sicherheit entscheiden, zu welcher Gattung sie eigentlich gehört. Ich habe sie wegen der grossen Aehnlichkeit im Habitus und in der Blattform mit *Jamesoniella colorata* derselben Gattung zugerechnet. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sie zu *Lophocolea* Sectio *Rotundifoliae* oder zu *Leioscyphus* gehören kann.

5. *Jamesoniella colorata* (LEHM. & LINDBN.) SPRUCE.

Possession Island: Ship Cove, American Bay und andere Orten; East Island.

Scheint eine der häufigsten Arten auf den Crozet-Inseln zu sein, da in mehreren grossen, prächtigen, jedoch sterilen Rasen gesammelt. Diese sind bald fast ganz rein von Beimischungen bald von einer ganzen Menge anderer Moose und Gefässpflanzen durchsetzt z. B.: *Festuca erecta*, *Lycopodium magellanicum*, *Lomaria alpina*, *Leucoloma kerguelense*, *Campylopus ciliolius*(?), *Dicranella Jamesoni*, *Tortula geheebeæopsis*, *Drepanocladus uncinatus*, *Lepidozia laevifolia*, *Lophocolea bidentata* etc. Auch findet sich die Pflanze in einzelnen Stengeln in Rasen anderer Moose eingesprengt, z. B. in Rasen von *Racomitrium chrysoblastum* und *Plagiochila heterodonta*, so dass sie beinahe allenthalben auf feuchtem Boden und an nassen Felsen vorzukommen scheint. Die Exemplare wechseln sehr in

ihrer Länge, von kaum 1 cm. bis über 1 dm.; die Farbe ist am ofttesten intensiv rotbraun, im Schatten aber ganz grün.

6. *Sphenolobus leucorhizus* (MITT.) STEPH.

East Island, sehr spärlich in Rasen von *Jamesoniella colorata* eingemengt, steril. Die Pflanze ist ein genaues Miniaturbild von *Sphenolobus minutus* (CRANTZ).

7. *Tylimanthus viridis* MITT.

East Island, wenige sterile Pflanzen in einem Rasen von *Jamesoniella colorata*.

Die Papillen der Blattzellen sind stark entwickelt und sehr deutlich erkennbar; die Epidermiszellen des Stengels sind aber auf ihrer Oberfläche auch mit ganz ähnlichen Papillen versehen, weshalb die Pflanze in dieser Beziehung in hohem Grade an *Acrobolbus excisus* (MITT.) SCHIFF. erinnert. Die Blattlappen, besonders der untere kleinere, sind in der Regel lang und scharf zugespitzt, nicht „obtus“, wie Mitten angibt.

8. *Plagiochila heterodonta* HOOK. FIL. & TAYL. var. α major SCHIFF.

Possession Island: Ship Cove, teils in grossen, fast reinen Rasen mit reichlichen Perianthien, teils in Rasen von *Jamesoniella colorata* eingesprengt. East Island, hier auch spärlich in Rasen von *Jamesoniella*. Alle Pflanzen entsprechen genau der var. α major SCHIFF.

9. *Plagiochila crozetensis* KAAL. nov. sp.

Sterilis, laxe cæspitosa vel alios muscos intermixta, olivaceo-viridis, gracilis. Caulis usque ad 5 cm. longus et cum foliis 1,5—2 mm. latus, fuscus; apice flavescentia, sat tenuis, erectus, fere eradiculosus, simplex vel subfasciculatim ramosus, ramis longis plerumque attenuatis, apiceque leviter curvatis.

Folia sat remota, strictiuscula, magis minusve heteromalla et deflexa, in sicco sæpe tubulose involuta, oblique breviterque affixa, antice decurrentia, explanata oblique ovata — oblique obovata, margine dorsali leviter curvata, integro, valde revoluto, apice rotundato, margine ventrali valde arcuato, late reflexo una cum apice grosse inæqualiterque dentato, dentibus sub 14 plurumque 3—4 cellulas longis et ad basin 2 cellulas latis. Cel-



Fig 3. *Plagiochila crozensis*, KAAL. A Pflanze, nat. Gr., B Stengelspitze, vergr., C—D Blätter, vergr.

lulæ folii apicales et mediæ rotundatæ ca. 23—28 μ , basales elongatæ usque ad 46 μ , omnes valde incrassatæ, trigonis maxime conspicuæ. Cetera desunt.

Possession Island: Ship Cove, in Rasen von *Jamesoniella colorata* nebst *Plagiochila heterodonta*, *Lophocolea bidentata* und *L. pallidevirens*, *Campylopus cavifolius* (?) etc. eingemischt. East Island gleichfalls in Rasen von *Jamesoniella*.

Unterscheidet sich von *Plagiochila heterodonta*, mit der sie am letztgenannten Orte vermengt vorkommt, durch ihre etwas

bedeutendere Grösse und durch die entfernt gestellten Blätter, die in der Regel stark einseitig nach der Ventralseite gebogen und so stark zurückgerollt sind, dass sie oft fast röhlig erscheinen. Die Form der Blätter ist auch etwas von derjenigen der *Plagiochila heterodonta* verschieden; die Blattspitze ist breit, gleichmässig abgerundet und zeigt keine Neigung zu Lappenbildung. Die Blattzellen sind etwas grösser als bei *Pl. heterodonta* (bei dieser nur 17—20 μ), haben weniger stark verdickte Wände und eine glatte Cuticula.

Von *Plagiochila marionensis* MITTR. unterscheidet sie sich ausser durch die Grösse auch durch das Fehlen von Amphigastrien.

10. *Lophocolea bidentata* (L.) DUM.

Possession Island: Ship Cove, eingemischt in Rasen von *Jamesoniella colorata* u. a. Moosen. East Island, zerstreut in Rasen von *Philonotis scabrifolia*, und *Jamesoniella colorata*; überall völlig steril.

Trotzdem die Pflanze in Habitus und Grösse nicht unerheblich von europäischen Formen dieser Art abweicht, ist es mir doch nicht gelungen, wirkliche, spezifische Unterschiede nachzuweisen zu können. Die Pflanzen sind viel kleiner als unsere gewöhnlichen Formen; die Blätter sind straffer, und die Blattzellen haben stets kleine Eckenverdickungen. Die beiden Lappen eines Blattes sind bald gleich, bald verschieden, teils parallel, teils divergierend. Auch finden sich, jedoch selten, Blätter mit nur einem Lappen, indem der andere abgerundet erscheint. Solche Unregelmässigkeiten finden sich bisweilen auch bei europäischen Formen. Die Unterblätter sind zwar auffallend gross, aber stets einander gleich; solche abnorm grossen Amphigastrien, wie sie bei *Lophocolea variabilis* SCHIFF. vorkommen, habe ich vergeblich nachgesucht, so dass die Pflanze nicht zu dieser Art gehören kann. Sie entspricht wohl am nächsten der Var. $\eta.$ *varia* SCHIFF. von *Lophocolea bidentata*.

11. *Lophocolea pallidevirens* (Mitt.) Schiff.

Possession Island: Ship Cove, zerstreut in Rasen von *Marchantia polymorpha*, *Plagiochila heterodonta*, *Stereodon cupressiformis* und *Jamesoniella*, steril. East Island, in Rasen von *Philonotis scabrifolia* eingemischt, gleichfalls steril.

Die Pflanzen stimmen mit Exemplaren dieser Art aus dem Feuerland sehr gut überein.

12. *Lophocolea humilis* (Hook f. & Tayl.) Steph.

East Island: Rasen von *Jamesoniella colorata* durchsetzend, steril; auch einige Stengelchen in *Leucoloma kerguelense* eingemischt.

Mit einigem Zweifel habe ich die hier in Rede stehenden Pflanzen dieser Art zugerechnet. Sie sind klein und zart, von olivengrüner Farbe und weichen in Bezug auf die Form der Unterblätter etwas von der Figur in *Flora antarctica* ab. Dieselben sind gewöhnlich an der Spitze kurz zweilappig oder tief ausgerandet, zuweilen mit einem Zahn an jedem Seitenrande, jedoch habe ich auch dreilippige Unterblätter beobachtet, von deren Lappen der mittlere der grösste ist. Die Blattzellen sind rund oder oval (etwa 17—22 μ) mit schwach sternförmigem Lumen und sehr stark collenchymatisch verdickten Wänden.

Die Pflanzen aus den Crozet-Inseln stimmen im ganzen gut mit Exemplaren von *Lophocolea humilis* aus dem Feuerlande (legit P. DUSÉN) überein, nur sind sie etwas zarter und haben kleinere Amphigastrien, deren Form aber bei beiden Pflanzen dieselbe ist.

13. *Lepidozia laevifolia* Tayl.

Possession Island und East Island, anscheinend sehr häufig, da sie in beinahe allen grösseren Rasen anderer Moose, z. B. in Rasen von *Leucoloma kerguelense*, *Racomitrium chrysoblastum*, *Tortula geheebeiæopsis*, *Philonotis scabrifolia*

Jamesoniella colorata etc. vorkommt. Perianthien sind nicht selten.

14. *Blepharidophyllum densifolium* (HOOK.) ÅNGSTR.

Possession Island, ein einziges Stengelchen in einem Rasen von *Racomitrium chrysoblastum*, steril.

15. *Calypogeia (?) solitaria* KAAL. nov. sp.

Surculi duo hæc speciei novæ in cæspite *Philonotis scabrifoliae* solum inventi.

Plantæ pallide — albido-virides. *Caulis* simplex, prostratus, flavidus, 0,45 mm. in diametro, e cellulis elongatis ædificatus, subtus radicellas hyalinæ vel leniter brunnescentes subtiliter papilloas fasciculatim dispositas proferens et flagella brevia dense radiculosæ hic illuc emittens.

Folia remotiuscula, mollia et tenuia, translucentia, alternantia, transverse affixa — subincuba, patentia — erecto-patentia, antice breviter decurrentia, semiamplexentia, ovalia — late ovata, 1,4 mm. longa et 0,9—1 mm. lata, apice rotundata, rarius emarginata, integra vel hic illuc sinuata, ad basin concava, superne subplana — concaviuscula, interdum una altera parte late reflexa.

Amphigastria nulla.

Cellulæ folii parce chlorophylliferæ, pro more translucentes, una altera ad apices foliorum tamen purpurea, basilares elongatæ — rectangulares, ca. 56 μ . longæ, mediæ polygonæ (hexagonæ) ca. 38 μ . in diam., marginales et apicales subquadratæ ca. 30 μ . in diam., omnes tenuimembranaceæ, ad angulos solum incrassatæ et ibidem trigona magna lutescentia valde conspicua exhibentes.

Cuticula a mammillis parvis, densis valde scabra.

Cetera desunt.

East Island in Rasen von *Philonotis scabrifolia* (HOOK. FIL. & WILS.) Broth. bei ca. 60 m. Meereshöhe, Januar 1908.

Es kann gewiss etwas gewagt erscheinen, eine neue Art auf ein paar sterile und unvollständige Stengel zu gründen; aber in einem Falle wie hier, wo es sich um Pflanzen einer sehr entlegenen Inselgruppe handelt, deren Flora bisher beinahe ganz unbekannt ist, habe ich geglaubt, dadurch die Aufmerksamkeit künftiger Forscher dieser Flora auf die hier in Rede stehende Pflanze am besten zu lenken, dass ich sie als neue Art aufstelle



Fig. 4. *Calypogeia (?) solitaria* KAAL. Stengelstücke, vergr.,
A Oberseite, B Unterseite.

trotz der Unvollständigkeit unserer gegenwärtigen Kenntnis dieser Art.

Eine bekannte Art, zu der die Pflanze gerechnet werden könnte, kenne ich nicht.

Die systematische Stellung dieser neuen Art ist natürlich ganz unsicher, da nur sterile Stengel vorliegen. Indessen scheint sie im Habitus, in der Blattstellung und im Zellennetz mit *Calypogeia* sect. II *Alternifoliae* SCHIFF. in Engl. & Prantl. „Die natürlichen Pflanzenfamilien“ am besten übereinzustimmen, weshalb ich sie vorläufig dieser Gattung zurechne.

Es ist möglich, dass eines der Organe, die ich in der Beschreibung als Flagellen bezeichnet habe, ein junger Fruchtsack

ist. Es entspringt nahe der Spitze des Stengels senkrecht zu diesem und ist an allen Seiten dicht mit feinen Rhizoiden und an der Spitze mit kleinen schuppenförmigen Blättern besetzt. Wegen der Unvollständigkeit des Materials habe ich über die wahre Natur dieser „Flagelle“ nicht Klarheit bringen können.

Christiania 14. November 1910.

Flora grenmaren sis.

Et bidrag til kundskaben om vegetationen ved Langesundsfjorden.

Af
J o h. D y r i n g.

1. **Floraens omraade** indbefatter landet omkring Langesundsfjorden — herunder ogsaa medregnet dens munding den brede og aabne Langesunds bugt — eller det triangulære gebet, hvis hjørner markeres ved et punkt lidt v. f. Kragerø, hvor amtsgrænsen skjærer kystlinjen, samt ved Fredriksværn og Mofjeldenes fod n. f. Skien. Det ligger mellem $58^{\circ} 46'$ og $59^{\circ} 20'$ n. br. og mellem $41'$ og $1^{\circ} 21'$ v. f. Kristianias observatorium. Arealet udgjør noget over 800 km^2 . — Distriktet, som ligger paa grænsen mellem de store naturlige afdelinger af landet Østlandet og Sørlandet, indbefatter større eller mindre dele af herrederne Sannikedal, Skaatø, Bamle, Brunlanes, Fredriksværn, Eidanger, Solum og Gjerpen med de deri indsluttede bykommuner Kragerø, Langesund, Stathelle, Brevik, Porsgrund og Skien. Det til Gjerpen hørende kapelsogn Luksefjeld, der udgjøres af et høiere liggende dalføre mellem Slemdal og Norsjø, falder, efter den begrænsning her er benyttet, udenfor floraens omraade. Enkelte af de der forekommende arter er dog medtaget, da det ikke er usandsynlig at de ogsaa kan forekomme paa Mofjeldene, Skrehelle e. a. st. i gebetet.

2. Orografi og geologi. Distriktet bestaar orografisk¹ af en stor forsænkning, som strækker sig i en længde af 40 km. fra Mofjeldene i Gjerpen indtil mundingens af den egentlige Langesundsfjord, samt af de omliggende aastrakter. Den vestligste del af disse — i v. f. Langesundsfjorden og Frier indtil omtrent ved Herre — tilhører Bamles og Nedenes's kyststrand og udgjør i det hele et skogklædt land opfyldt af lavere, afrundede koller, der adskilles ved smaa dale, som dels gir rum for mange større og mindre tjern og vande, men ogsaa inde slutter adskillig dyrkbar jord. Dette omraade er en udmerket skogbund og fremviser tillige h. o. h., f. eks. enkelte st. ved Kragerø, en planterekst, som i rigdom nærmer sig silurfloraen. — Strøget fra Herre ved Frier langs distrikts nordvestgrænse hører orografisk til Nedre Telemarkens fjelde og udgjør i det hele et mere ujevnt og kuperet land med sparsommere og magrere jord og en temmelig fattig vegetation. Det samme gjælder — tildels i endnu høiere grad — distrikts østlige del, ø. f. Gjerpendalen, Vallermyrene og Eidangerfjorden, som orografisk maa regnes til de saakaldte Skrimfjeldene og som tilsidst sænker sig ned mod Brunlanesets lave kyststribe.

Den brede forsænkning, som udgjør distrikts midtre og vigtigste del, optages mod s. af den egentlige Langesundsfjord med dens arme og gjennemstrømmes i n. af Skienselven med dens tilløb Bølven og Lerkup. I n. f. Skien er den bred og sletteagtig, men deles senere ved en lav aas fra lidt n. f. Gjerpen kirke indtil Borgaasens bratte sydlige udstyrting i to, dog lidet adskilte dale, Gjerpendalen omkring Børsesjø og dens afløb Lerkup og dalen paa begge sider af Skienselven. Ved Porsgrund løber disse dale atter sammen i de brede Vallermyrer, som nu for størstedelen er opdyrket. Søndenfor Porsgrund optages forsænkningen som bemerket mest af fjordene og de mellem disse udløbende, ikke synderlig høie halvøer, hvorf

¹ O. J. BROCH: Le royaume de Norvége et le peuple norvégien.

Brevikshalvøen mellem Frier- og Eidangerfjord er den betydeligste og frugtbareste.

Fra bunden af Eidangerfjorden strækker sig i nordøstlig retning distrikts næst største dal Bjørkedalen, der dog er trangere og langt ubetydeligere end foregaaende. Sannikedal, somaabner sig ved Kragerø, falder derimod for störstedelen udenfor floraens grænser.

Taget under ett maa distriket betragtes som et lavland, da de høieste aaser [Vealøs, Skreihelle m. fl.] kun hæver sig til en høide af 4—500 m. o. h.¹

I geologisk² henseende opløser distriket sig i flere afdelinger, som i almindelighed svarer til de tidligere omtalte orografiske dele.

Kystranden i Bamle er dækket af lag tilhørende grundfjeldet, gneis o. l., hvori h. o. h. mindre felter af gabbro, dolomit m. v. — Indenfor disse — omrent fra Herre og Torsberg ved Frier — hæver sig, fremdeles paa omraadets vestside, masser af gammel granit, der har gjennembrudt og udhadt sig over grundfjeldslagene.

Forsænkningen i distrikts midtre del indeslutter en mægtig lagrække af løse, let hensmuldrænde kalkstene og lerskifere, som tilhører det kambrisk-siluriske system og udgør den vestligste del af det saakaldte Kristianiafelt. Til denne afdeling hører hele strøget fra Mofjeldene i n. til Porsgrund i s., fra noget vestenfor Skienselven, f. eks. Molhaugens klipper og Lysthusaasen, indtil Børsesjø og Lerkup mod ø.; fremdeles strøget mellem Vallermyrene og Gunneklevfjord, Herø, Brevikshalvøen, landet

¹ Kapelsognet Luksefjeld ligger derimod som bemerket høiere — dalbunden ved Fjeldvandet 273 m., flere af gaardene som Bestul, Høgli og Solem nær eller over 500 m. og de omliggende aaser indtil over 700 m. o. h.

² T. DAHLL: Profile durch die Gegend von Skien, Porsgrund und Langesund [Nyt M. f. Naturv. 9 B. 1857]. — W. C. BRØGGER: Spaltenverwerfung in der Gegend Langesund-Skiens [Nyt M. f. Naturv. 28 B. 1884].

mellem Stathelle og Langesund ø. f. en linje fra Ombordsnes over Stokkevand og Tangvald til Rognstrandens samt af fjordens øer Ørstvetø, Sylterø, Gjermesholmen, Langø, Gjeterø, den sydligste del af Store Arø samt Fuglo¹; ogsaa et lidet felt ved Nevlunghavn paa fjordens østside hører herhen. Silurlagene ved Langesundsfjorden viser ikke de i Kristianiadalen saa hyppige foldinger; derimod holder de regelmæssig mod ø. og næ. Paa mange steder er de gjennemsat af dislokationsspalter og har derfor i det hele en meget opstykket karakter. Disse omstændigheder er af megen betydning i floristisk henseende, da derved m. st., dels paa lagenes vestside og dels langs dislokationslinjerne, opstaar vældige kalkurer, som her erstatter de ved Kristiania saa almindelige porfyrurer. Som mere fremtrædende eksempler kan nævnes de store urer mellem Rognstrandens og Stathelle, Frierflaugene med Prækestolen og andre maleriske partier samt Borgeaasens ur, der er opstaaet ved en voldsom dislokation. Alle disse og flere andre udmerker sig ved sit rige og høist interessante planteliv. Forøvrig er hele systemet i høi grad rigt paa arter, undtagen tildels hvor lagene er hærdet i nærheden af eruptiverne. Hele denne del af geabetet udgjør derfor et af de i floristisk henseende interessanteste distrikter i landet.

Østenfor dette rige felt paa østsiden af Vallermyrene og Gjerpendalen udbreder sig fra og med Valleraasen nordover mægtige lag af graa sandsten samt tuf og konglomerater, antagelig tilhørende devonsystemet og med et i det hele taget fattig og ensformig planteliv. — I ø. f. disse fjelde, der afslutter de geologiske formationer i det faste fjeld i det sydlige Norge, strækker sig fra Eidangerfjordens bund langs vestsiden af Bjørkedalen og videre nordover et mere eller mindre smalt belte af augitporfyr. Dette, der forøvrig endnu er lidet under-

¹ Paa de to sidste øer forekommer ifølge BRØGGERS kart dog ogsaa mindre felter af sandsten og tildels augitporfyr.

søgt i botanisk henseende, synes at være et bedre underlag end sandstenen og fremviser h. o. h. en vegetation, som minder om silurfloraen; de i Kristianiadalen saa rige porfyrurer mangler dog. — Endelig optages landet ø. f. Bjørkedalen, Eidangerfjord og Langesundsfjorden — altsaa størsteparten af Eidanger og næsten hele Brunlanes — af den vestlige del af det store syenitfelt, augitsyenit og nephelinsyenit, som herfra udbreder sig over store strækninger af Kristianiafeltet. Til dette i floristisk henseende temmelig tarvelige omraade, som kun i enkelte urer viser en større rigdom paa arter, hører som bemerket hele den østlige del af distrikts fastland og desuden de fleste af fjordens øer, nemlig Haaø, Stokø, størstedelen af Arøgruppen, Siktesø, Bjørkø, Sandø og Oksø med talrige mindre øer, f. eks. Katøen længere inde¹.

Hvor fjeldet ikke ligger i dagen dækkes landet som sedvanlig af glaciale eller postglaciale afleininger af løse jordlag. Af disse merkes først de store lerlag, som f. eks. bedækker Skienselvens omgivelser samt Vallermyrene og Gjerpendedalen, hvor de er overdækket af gammel myr. Fremdeles vældige masser af sten, grus og sand, f. eks. paa Molhaugen, paa Borgeaasens vestskraaning og omkring Eidanger kirke, men fremfor alt paa Brunlaneset og Jomfruland, der opfyldes af en del af den gamle kystmoræne, de bekjendte „raer“. Af særlig interesse er Skienselvens efter norske forholde ret betydelige delta dannelse, der strækker sig fra Porsgrunds gamle færgested indtil Roligheden, fornemmelig paa elvens østside. Oprindeligt laa her flere øer, adskilt ved en gammel elvearm, hvoraf den saakaldte Fredneselv, der nu mere og mere gror igjen — opfyldes af *Glyceria aquatica* — er den sidste levning. — Distrikts større felter af løse jordlag er forøvrig nu for en væ-

¹ Fl. st., især paa øerne, forekommer i syeniten grovkornige gange, bekjendt for sin rigdom paa sjeldne stenarter, de saakaldte Breviksmineraler.

sentlig del bragt under kultur og er derfor ikke af nogen særlig interesse i botanisk henseende.

3. Hydrografi. Distrikts hovedelv er Skienselven¹, som løber ud af Bryggevandet ved Skien, der gjennem de to bekjendte fosser modtager vandet fra størsteparten af Telemarkens mange sjør og elve. Den går først temmelig regelmæssig mod ssø., idet den følger strogretningen af de undersiluriske etager, hvori dens seng er indskaaret, men gjør ved Porsgrund et brat sving mod sv. gjennem den vældige af TELLEF DAHLL paaviste dislokationsspalte og falder derefter ved Torsberg i Frier. Efter vandføringen i vasdraget er vandet i denne elv mere eller mindre opblandet med saltvand, ialfald langs bunden, hvorfor sjøfisk ofte forekommer lige op til Skiens brygger. Omvendt gjør den store tilførsel af ellevand vandet i overfladen af Frier, ialfald i den indre del, temmelig ferskt, saaledes at denne fjord — i modsætning til de andre fjordarme — næsten kan betragtes som en ferskvandssjø; den ligger ogsaa noget høiere end havniveauet udenfor, hvorfor der i den noget smale og grunde munding ved Brevik altid går en strid strøm, som i sin tid endog blev benyttet til at drive en mølle. I dybet er vandet selvfølgelig salt, og Friers — forøvrig sterkt aftagende — rigdom paa torsk af bedste slags er noksom bekjendt. Ogsaa Friers sidearm, den nu saa temmelig afstængte Gunneklevfjord, forholder sig paa samme maade; medens vandet i overfladen er næsten fersk, bragte bundskraben flere gange op blaa-skjæl fra dybet. — Som følge af den stadige vekslen af vand med forskjellig saltgehalt er Skienselvens og Friers høiere planteliv, ialfald saa vidt forf. har kunnet erfare, temmelig fattig, men alligevel av en vis interesse paa grund af en eiendommelig blanding af saltvands- og ferskvandsarter. Medens saaledes visse

¹ JOH. DYRING: Nogle Bemerkninger angaaende Skienselven [Morgenbladet 7. aug. 1883]; benyttet i HELLAND: Bratsberg amt I, p. 102 flg.

havstrandsvekster, f. eks. *Armeria*, *Carex salina* og *maritima*, følger elvebredden temmelig langt ovenfor mundingens, den første endog lige til Skien, gaar omvendt enkelte fersk- og brakvandsplanter ud over Frier, *Potamogeton perfoliatus* endog til Sandø udenfor Brevik, maaske endnu længere. Forøvrig er disse forholde endnu lidet studeret, især langs Friers vestre bred¹.

Af distriktsøernes øvrige elve merkes Kammerfoselven ved Kragerø, Aabyelv og Herreelv i Bamle og Bjørkedalens lille vasdrag i Eidanger. I Aabyelvens nedre del, hvor salt- og ferskvand idelig veksler, er den højere vandplantevegetation meget fattig.

De største af omraadets sjøer er — fraregnet vandene ovenfor Herre, som for størstedelen falder udenfor floraens grænser — Børsesjø i Gjerpen, Hallewand med Vasbotnvand samt Torpevand i Brunlanes og Stokkevand ved Langesund. Af de mindre ferskvande, som nævnes i floraen, merkes især de to smaa tjern paa Jomfruland og Tjønø paa grund af deres særegne beliggenhed lige ud mod havet.

4. **Kysten**², der er forholdsvis meget lang, har som sedvanlig en temmelig sondersplittet karakter, især i distrikts vestlige del. Den berøres i hele sin længde af den brede og aabne Langesundsbugt, der i en bredde af henimod 35 km. skjærer ind mellem Jomfruland og Fredriksværnsodden og hvorfra adskillige fjorde trænger ind i landet. Af disse merkes først forskjellige fjorde omkring Kragerø — Kilsfjord, Hellefjord, Kjøbmandsfjord, Fossingfjord m. fl. — hvorfra det smale

¹ Ifølge dr. HJORTS undersøgelser er bundvandet i Frier sterkt svovlvandstofholdig, hvilket dels hidrorer fra sterke forraadnelsesprocesser i bunden, men ogsaa er en følge af, at vandet paa grund af den forholdsvis grunde munding — ca. 16 favne mod henimod 50 favne længere inde — er saa temmelig stillestaende. Friers bund er som følge heraf meget fattig paa organismer; den hører til de „døde“ fjorde. Det samme synes ogsaa at gjælde Gunneklevfjord.

² HELLAND: Bratsberg amt.

Langøsund og længere ude Jomfrulandsrenden fører øst-over. Derefter følger paa Bamlekysten flere mindre indskjæringer som Trosby-, Vinje- og Rognsfjord, og endelig kommer saa distrikts hovedfjord Langesundsfjorden, som gennem en ca. 4 km. bred munding — mellem Langesundsodden og Mølen paa Brunlanes — skjærer ind i landet indtil Torsberg ved Porsgrund til en afstand fra munden af ca. 18 km. Derimod har Brunlanes's kyst kun faa og lidet betydelige indskjæringer. Den egentlige Langesundsfjord, det gamle Grenmar, bestaar af en hel mængde arme, som dels trænger ind i landet og dels dannes mellem fjordens mange øer. De vigtigste er — foruden Frier, der ved Torsberg optager Skienselven og udsender de to mindre arme Voldsfjord mod v. og Gunneklevfjord indenfor Herøhalvøen og øen Roligheden mod ø. — Eidangerfjord, Ormefjord, Langangsfjord og Mørjefjord. Eidangerfjorden er egentlig fjordens hovedarm, da Frier vistnok oprindelig har staaet i forbindelse med Rognsfjorden gjennem forsæknningen ved Stokkevandet og først ved en dislokation faaet sin nu-værende munding¹.

Distrikts temmelig talrige øer falder nærmest i to afdelinger, en gruppe udenfor Kragerø og en i den egentlige Langesundsfjord. Til den første gruppe, der bestaar af tre indenfor hverandre liggende rækker, hører først den lange og smale, væsentlig af glacialt grus, sand og sten bestaaende Jomfruland samt den paafaldende tæt befolkede Straaholme; indenfor Jomfrulandsrenden følger derefter den betydelige, sterkt ud tungede Skaatø med de mindre øer Oterø og Arø², og endnu længere inde Taatø, Bærø samt Gumø og Langø² adskilt ved det smale Langøsund. Østenfor denne gruppe ligger langs Bamles kyst en række mindre øer og holmer, hvorfaf Tjønø,

¹ Angaaende andre fjordarme se HELLAND: Bratsberg amt.

² Naar Arø og Langø nævnes i floraen vil man af sammenhængen kunne se, om angivelsen gjælder Arø og Langø ved Kragerø eller ved Langesund.

saaledes kaldet efter et lidet tjern, Bjørnø, Toner og Saastenen er de største. Den anden gruppe indbefatter de tidligere under den geologiske oversigt nævnte øer i Langesundsfjorden. Østenfor denne gruppe er der langs Brunlanesets sydlige kyst kun faa og smaa holmer; derimod strækker sig længst mod ø. en stor samling af skjær og boer, de med rette frygtede Rakkeboer.

De i floristisk henseende interessanteste partier af distrikts vidtløftige kystlinje er de m. st. optrædende brede, svagt skraanende havstrande, der er dækket av løs sand, ofte ganske fin og med større eller mindre kalkgehalt af hensmuldrende muslingeskål og sneglehus. Saadanne optræder f. eks. paa Jomfruland, især ved Øitangen, fl. st. paa Bamlekysten, Rakstadstranden, Rognstranden, Sandviken osv., paa Sandø ved Brevik og m. st. paa Brunlaneset, saaledes ved Helgero og ved Oddene nær Nevlunghavn.

5. Plantesamfund¹. Paa grund af distrikts vekslende natur — i nogen grad ogsaa i klimatisk henseende — er floraen egentlig sammensat af en række efter de paa hvert sted forhaandenværende livsbetingelser og øvrige forholde nøie afpassede plantesamfund, mere eller mindre mægtige og iøinefaldende, men paa grund af de naturlige betingelsers ofte suksessive vekslen ikke altid skarpt adskilte. Som de vigtigste af disse kan følgende fremhæves, idet der ganske bortsees fra den lavere vegetation og forøvrig henvises til de i floraen anførte lokaliteter:

A. Hydrofytsamfundene, som ifølge sin natur er afpasset til at leve i vand eller paa meget fugtig jord med over 80 pct. vand.

¹ I dette afsnit har forf. selvfølgelig i det væsentlige fulgt E. WARMING: Plantesamfund, dog med enkelte afvigelser. Ogsaa en reiseindberetning fra fru T. RESVOLL er benyttet.

- a) Hydrochariternes samfund bestaaende af oftest flydende, ikke rodfæstede ferskvandsplanter [*Lemna*, *Utricularia*, *Ceratophyllum*]; et lidet samfund, som er mindre udbredt i distriktet, fornemmelig i damme o. a. smaa stillestaaende ferskvande.
- b) Havgræsvegetationen bestaaende af nedsænkede og bundfæstede saltvands-, stundom brakvandsarter [*Zostera*, *Ruppia*, *Zannichellia*, *Potamogeton pectinatus*]; meget udbredt langs distrikts hav- og fjordkyster, særlig paa mere beskyttede st.
- c) Limnæernes samfund bestaaende af oftest nedsænkede arter, fæstede paa løs bund i grundt ferskvand [*Isoëtes*, *Potamogeton*, *Batrachium*, *Callitrichie*, *Subularia*, *Elatine*, *Limosella*, *Litorella*, *Nymphaea*, *Nuphar*, *Hippuris*, *Myriophyllum*, *Lobelia*, *Polygonum amphibium*, *Sparganium*, *Montia*, *Alisma*, *Sagittaria* m. fl.]; temm. udbredt.
- d) Rørsumpene bestaaende mest af enkeltstaaende, høje planter voksende paa mere eller mindre dybt ferskvand [*Phragmites* ogsaa ved saltvand, *Scirpus lacuster*, *Typha*, *Glyceria fluitans* og *aquatica*, *Iris*, enkelte *Carices*, *Sparganium*, *Acorus*, *Calla*, *Alisma*, *Sagittaria*, *Equisetum heleocharis*, *Menyanthes*, *Lythrum*, *Lysimachia vulgaris* og *thyrsiflora*, *Crepis paludosa* m. fl.]; alm. udbredt.
- e) Kjær og græsmyrer, vandsyge marker, omfattende arter voksende paa meget fugtig jord, hvor grundvandet altid staar høit, men ikke saa ofte træder frem i dagen som aabne vandsamlinger [mange *Carices*, *Eriophorum*, *Rhynchospora*, *Scirpus*, *Aira cæspitosa*, *Agrostis canina*, *Molinia*, *Equisetum heleocharis* og *palustre*, *Juncus*, *Triglochin palustre*, *Orchis maculata*, *Viola umbrosa*, *Epilobium palustre*, *Peucedanum*, *Caltha*, *Ranunculus repens* osv., *Comarum*, *Geum rivale*,

Ulmaria pentapetala, *Galium palustre*, *Valeriana*, *Parnassia*, *Myosotis palustris* og *cæspitosa*, *Dryopteris thelypteris* m. m. fl., hvortil slutter sig forskjellige buske som *Betulæ*, *Salices*, *Alni* m. fl.]; dette samfund, som endnu har stor udbredelse i distriktet, har oprindeligt strakt sig endnu videre, over omtr. hele Vallermyrene og Gjerpendedalen s. f. Børsesjø, hvor der endnu findes store levninger deraf, som imidlertid mere og mere kommer under kultur. -- Nær til dette samfund slutter sig de fugtige strandkrat, der forekommer h. o. h. langs havkysten, f. eks. mellem Mølen og Oddene paa Brunlaneåset, og som væsentlig afviger ved sin rigdom paa enkelte Rubusarter.

f) Sphagnummyrer dannes paa fugtig jord eller endog paa aabent vand, der efterhaanden dækkes af løs „hængemyr“, af forskjellige mosarter, fremfor alt af arter af *Sphagnum*. Paa dette kalk- og næringsfattige underlag forekommer et samfund tildels besleget med foregaaende men adskillig fattigere paa arter [*Rhynchospora alba*, flere *Carices* og *Eriophora*, *Scirpus cæspitosus*, *Narthecium*, *Scheuchzeria*, *Triglochin palustre*, *Malaxis*, *Vaccinium oxycoccos*, *uliginosum* og *vitis idaea*, *Andromeda*, *Erica*, *Calluna*, *Empetrum*, *Myrica*, *Rubus chamæmorus*, *Drosera* og *Pinguicula* — der som „insektædende“ planter trods underlagets fattigdom paa næring formaar at skaffe sig den nødvendige kvælstofføde — *Pedicularis*, *Cornus suecica*, *Comarum*, *Salix repens*, en og anden bjerk og gran m. fl.]; h. o. h. gjennem hele distriktet, men sj. af større udstrækning.

B. Xerofytsamfundene, som vokser paa stenbund eller paa tør jord, hvis vandindhold neppe er 10 pct.

g) Tørre, nøgne, mosgroede berg huser en farvelig høiere plantevækst, hvis mest karakteristiske arter er forskjellige „saftplanter“ [*Sedum*, *Sempervivum*], hvortil

i bergsprækker og andre smaa jordansamlinger slutter sig en række spredte, ofte abnormt smaa individer, egentlig tildels tilhørende andre samfund, men som er i stand til, ialfald i nogen tid, at klare sig med bergets og den sparsomme jords ringe vandgehalt [*Woodsia*, *Asplenium ruta muraria*, *trichomanes* og *septentrionale*, *Aira flexuosa*, *Festuca ovina*, *Poa compressa*, enkelte *Caries*, *Allium oleraceum*, *Epipactis violacea*, *Rumex acetosella*, *Artemisia campestris*, *Antennaria*, *Filago*, *Carlina*, *Taraxacum erythrospermum*, enkelte hieracier, *Campanula rotundifolia*, *Galium boreale* og *vernum*, *Draba verna*, arter af *Myosotis* og *Veronica*, *Calluna*, *Arctostaphylos*, *Saxifraga tridactylites*, *Arabis*, *Scleranthus*, *Pimpinella*, *Spergula vernalis*, *Silene rupestris*, *Viscaria viscosa*, *Dryas*, *Rubus idaeus* m. fl.]. — Hvor den løse jord opræder i noget større mængde ovenpaa berget gaar dette samfund umerkelig over i saakaldte xerofytkrat, idet visse buske med smaa fordringer til underlagets vandgehalt [*Juniperus*, *Cotoneaster*, *Rosæ*, *Prunus spinosa* m. fl.] indfinder sig i større mængder. Begge disse samfund har en temmelig stor udbredelse i distriktet, saavel ved havkysten som i det indre.

- h) Sandflader, dækket af ganske fin sand og mere eller mindre hævet over havniveauet, findes paa enkelte st. i distriket, saaledes ved Helgero, Oddene mellem Mølen og Nevlunghavn, ved Øitangen paa Jomfruland, Røra og Herregaardsstranden i Eidanger og Molhaugen ved Porsgrund. Disse felter bærer en meget spredt vegetation, bestaaende af arter med mere eller mindre dybtgaaende rødder eller rodstokke og ofte med andre midler til at beskytte sig mod udtørkning. Ved Helgero, hvor dette samfund er bedst udviklet, noteredes *Pteridium*, *Equisetum pratense*, *Juniperus*, *Festuca ovina* og *rubra*, *Aira cæspitosa*,

Elymus talrig, *Bromus mollis* v. *nanus*, *Poa compressa*, *Triticum repens*, *Carex arenaria*, *Rumex acetosella*, *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *perennis* og deres bastard, *Convolvulus arvensis*, *Echium* talrig, *Cynoglossum*, *Linaria vulgaris*, *Oenothera* talrig, *Erodium*, *Viola canina* f. *crassifolia*, *riviniana* og *tricolor*, *Campanula rotundifolia*, *Galium verum*, *Calluna*, *Rosa pimpinellifolia*, *Potentilla argentea*, *Lotus*, *Trifolium arvense*, *Sisymbrium sophia* og *altissimum*, *Berteroa*, *Hieracium pilosella* og *umbellatum*, *Leontodon*, *Senecio viscosus* og *jacobæa*, *Antennaria*, *Erigeron acer*, *Taraxacum erythrospermum*, *Crepis tectorum* og *Achillea millefolium*. Paa Jomfrulands sandfelt forekommer — foruden mange af de nævnte arter — tillige f. eks. *Ammophila* og dens hybrid med *Calamagrostis epigeios* samt *Triticum junceum* og dennes bastard med *T. repens*. *Ammophila* opræder ogsaa i meget stort antal paa sandet ved Oddene.

- i) Morænemark, dækket af millioner af større og mindre stene, udbreder sig dels paa Jomfruland, som for en væsentlig del bestaar af denne dannelse, og dels paa Mølen s. og, sv. for Helgero. Paa Jomfruland vokser der i almindelighed skog — som formaar at drive sine rødder ned til den myrlændte jord nede mellem stenene — paa disse flader, dog med en ofte meget tarvelig, stundom manglende bundvegetation. Paa Mølen er derimod store strøg omrent aldeles vegetationsløse. Kun h. o. h. opræder der mellem stenene smaa oaser med en smule jord, som huser en meget tarvelig plantevækst af tildels smaa og forkoblede arter, f. eks. *Polypodium vulgare*, *Festuca ovina*, *Juniperus* f. *subnana*, *Cotoneaster*, *Rosæ* og *Prunus spinosa* — som depresse, næsten nedliggende smaabuske —, *Empetrum*, *Galium verum* f. og *aparine*, *Anthyllis*, *Lotus*, *Geum urbanum*, *Trifolium pratense*,

medium og *repens*, *Rumex acetosella*, *Cirsium arvense* f., *Hieracium pilosella* og *umbellatum*, *Sedum acre* og *maximum*, *Cerastium vulgare*, *Geranium robertianum*, *Rubus saxatilis* og *idæus*, *Vicia cracca*, *Calluna*, *Campanula rotundifolia*. *Linaria*, *Fragaria*, *Ribes Schlechtendalii* paaafaldende hyppig, *Antennaria*, *Leontodon* m. fl. — De to sidste samfund gaar efterhaanden paa den ene side over i lyngmarken og paa den anden i de senere omhandlede halofile sandstrande.

- k) Lyngmarken ligner de foregaaende samfund i det meget tarvelige, næringsfattige underlag, som her gjerne bestaar af grovt grus, men adskiller sig ved at lyngagtige planter, først og fremst *Calluna*, her er aldeles dominerende. Den ægte lynghede optræder kun sparsomt i distriket, f. eks. paa Borgeaasens vestlige skraaning, hvor den imidlertid i de senere aar mere og mere skifter karakter. Derimod danner lyngen ganske almindelig et tyndt dække over de temmelig nøgne berg, f. eks. i skjærgaarden, og optræder mange st. som en væsentlig del af skogbunden.
- l) Barskogene, der dækker storstedelen af distriket, maa ogsaa henvinges til xerofytsamfundene, skjønt de kan vokse paa temmelig forskjellig jordbund. En eindommelighed ved disse skoge er deres rigdom paa bærlyngarter, lyng og kraekling. Paa deres skyggefulde, mosklædte bund vokser derhos ofte en mængde andre planter — *Pyrola*, *Oxalis*, *Linnæa*, *Trientalis*, *Majanthemum*, *Circae*, *Monotropa*, *Goodyera*, anemoner, *Viola riviniana*, *Luzula pilosa*, bregner m. m. fl., hvorom henvises til floraen. Adskillige arter henhørende til dette samfund findes ogsaa paa enkelte nu skogløse øer [Straaholmen, Fuglø] som rester af tidligere skoge, som altsaa i tidens løb er ødelagt.

C. Halofytsamfundene, som er knyttet til en bund, der er rig paa kogsalt. Herhen kan egentlig ogsaa regnes det under hydrofytvegetationen omtalte havgræssamfund.

m) Hav- og fjordstrandene dækkes lidt udenfor den egentlige kystlinje, hvor bunden skraaner nogenlunde langsomt, ofte af temmelig høie græsagtige planter, *Scirpus maritimus* og *Tabernaemontani* samt tildels *Phragmites*, der rager op over vandspeilet og hvormellem ofte grupper af *Zannichellia*. Længere inde, hvor stranden iafald af og til ligger paa det tørre, optræder en spredt vegetation bestaaende af *Cakile*, arter af *Atriplex*, *Suæda*, *Salsola*, *Salicornia*, *Ammodenia*, *Glaux*, *Triglochin maritima*, *Cirsium arvense*, *Aster*, *Plantago maritima*, *Rumex crispus*, *Potentilla anserina*, *Mertensia*, *Galium aparine*, *Glaucium*, *Lathyrus maritimus*, *Polygonum aviculare*, *Carex maritima*, *salina*, *arenaria* og *incurva*, *Festuca arundinacea*, *Elymus*, *Atropis maritima* og *distans*, *Triticum junceum* og *repens*, *Sonchus arvensis*, *Haloscias*, *Stellaria crassifolia*, *Armeria* m. fl. andre, hvis fordeling er noget afhængig af grundens natur, om den bestaar af ler, fin sand eller grovere grus og sten. Paa de nærmeste klipper, som oversprøites af havvandet, vokser i regelen *Silene maritima*, *Artemisia campestris*, *Sagina subulata* og *nodosa*, *Sedum album* m. fl. — Dette samfund, der optræder alm. langs distrikts kystlinje, gaar paa den ene side umerkelig over i strandengene og paa den anden side i de i det foregaaende omtalte xerofile sandflader.

n) Strandengene, som i et lidt høiere niveau — over høieste vandstand — ganske alm., omend pletvis, udbreder sig langs kystlinjen, er for en del bevokset med mange af de ovenfor nævnte arter i forbindelse med flere andre, saasom *Agrostis stolonifera*,

Spergularia salina, *Lotus*, *Pimpinella*, *Cochlearia*, *Scirpus rufus*, *Juncus Gerardi*, *Carex distans*, *Holcus lanatus*, *Festuca rubra*, *Arrhenatherum*, *Erythræa*, *Gentiana amarella*, *Vicia cracca*, *Geranium pratense*, *Leontodon*, *Archangelica*, *Odontites litoralis*, *Lythrum*, *Iris*, *Ophioglossum* m. fl. Paa m. st. er forøvrig disse enge kommet under kultur.

D. Mesofyt samfundene, som indbefatter arter afpassede for middelsfugtig jord og uden specielle fordringer til bundens øvrige indhold.

o) Urernes rige og høist interessante flora staar paa overgangen mellem de xerofile og mesofyte plantesamfund. Den indbefatter en mængde plantearter, som først og fremst forlanger et lunt og varmt voksested og først i anden linje stiller særskilte fordringer til bundens beskaffenhed; derfor er planteveksten ikke meget forskjellig i de mod s. vendende urer f. eks. under kalk- og porfyrberg. Dette samfund¹ indbefatter mange af landets kuldskjære løvtræer og buske [*Tilia*, *Ulmus*, *Corylus*, *Quercus*, *Acer*, *Sorbus aria*, *fennica* og *subpinnata*, *Fraxinus*, *Cratægus*, *Pyrus malus*, *Prunus avium* m. fl.], som skygger over en ualmindelig rig og afvekslende flora. Herhen hører f. eks. *Lampsana*, *Lactuca muralis*, *Scrophularia nodosa*, *Geranium Robertianum*, *Triticum caninum*, *Carex digitata* og *muricata*, *Convallaria*, *Polygonatum officinale*, *Daphne*, *Asperula*, *Dentaria*, *Origanum*, *Calamintha acinos* og *clinopodium*, *Stachys silvatica*, *Lappula myosotis* og *deflexa*, *Verbascum thapsus* og *nigrum*, *Torilis*, *Actaea*, *Sedum maximum*, *Viola mirabilis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Turritis*, *Hypericum perforatum* og *montanum*, *Astragalus*, *Orobus vernus* og *niger*, *Poly-*

¹ A. BLYTT: Forsøg til en Theori om Indvandringen af Norges Flora [Nyt Mag. f. Naturv. 21 B., 1876].

gonum dumetorum, *Lathyrus silvester*, *Lithospermum officinale*, *Cypripedium*, *Ophrys*, *Bromus Benekenii*, *Festuca gigantea* og *silvatica*, *Brachypodium silvaticum*, *Coronilla emerus*, *Silene armeria*, *Anemone hepatica*, *Polystichum lobatum* m. fl. — Som tidligere oplyst er saadanne urer temmelig almindelige i distriktet; h. o. h., hvor barskogen har trængt sig ind, har de dog en meget tarveligere vegetation.

- p) Løvskoge og krat af ren bestand forekommer udenfor urerne kun i ringe udstrækning i distriktet. Lidt ekeskog findes h. o. h. dels langs havkysten og dels i det indre, f. eks. h. o. h. i Eidanger, ved Ekeli og Ramsaas i Gjerpen m. fl. st. Bøk, som især forekommer i distrikts østlige del, danner neppe egentlige skoge indenfor floraens grænser. Paa Jomfruland findes enkelte st. lidt tilløb til hasselskog. Ligesa findes h. o. h. lidt ublandet bjørkeskog. Paa de fleste st. findes derimod mere eller mindre blandet skog dannet af løv- og bartrær i forening. Hvor løvskogen er af nogenlunde ren bestand, ikke for tæt og tilstrækkelig lun og beskyttet, minder dens vegetation meget om urernes. Mange af de under disse nævnte arter forekommer ogsaa i løvskogen og de dermed beslegtede krat og derhos forskjellige andre som *Oxalis*, *Paris*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis*, *Adoxa*, *Mercurialis*, *Poa nemoralis*, *Milium*, *Sanicula*, flere orkideer, *Stellaria nemorum*, *Primula*, *Dactylis*, *Campanula trachelium*, mange hieracier, *Melampyrum*, *Luzula pilosa*, *Potentilla erecta*, *Violæ*, flere bregnner, *Viburnum*, *Lonicera xylosteum* o. a. buske m. fl. Hvor bartrærne danner en større del af bestanden, opträder desuden bærlyng og andre af de under disse skoge nævnte arter.
- q) Enge staar paa overgangen mellem de mesofyte og hydrofile samfund. Det er mere eller mindre jevne strækninjer uden trær og buske men dækkede af et tæt grønt

tæppe, som bestaar af en mængde græs- eller græslignende arter tilhørende slechterne *Agrostis*, *Anthoxanthum*, *Poa*, *Aira*, *Festuca*, *Dactylis*, *Carex* m. fl.; heri forekommer indsprængt en mængde ofte smukt blomstrende arter af *Ranunculus*, *Caltha*, *Lychnis*, *Matricaria*, *Chrysanthemum*, *Cardamine*, *Carum*, *Anthriscus*, *Trifolium*, *Achillea*, *Cirsium*, *Rumex* m. fl., hvorfor de naturlige enge ofte frembyder et smukt og tiltalende udseende. — I distriktet erstattes de nu mere og mere af dyrkede [kunstige] enge, hvor de nævnte arter fortrænges af mere fordelagtige kulturplanter, som *Phleum pratense*, *Trifolium hybridum* m. fl.

I de indre mere høitliggende dele af distriket — fornemmelig dog udenfor floraens grænser f. eks. ved Fekjan, Høgli og Bestul i Luksefjeld — optræder h. o. h. enkelte tilløb til subalpine „urtemarker“, som er skraanende enge, der særlig udmerker sig ved sin rigdom paa høie blomsterplanter — som *Aconitum*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculus platanifolius*, *Trollius*, *Mulgedium*, *Cirsium heterophyllum*, hieracier, *Chamænerium*, *Angelica*, *Melandrium rubrum*, *Milium*, *Calamagrostis purpurea* m. fl. — samt ved sine spredte buskadser af forskellige *salices*.

- r) Agre og haver er ligesom de dyrkede enge et kulturprodukt, som skyldes menneskets indgriben. Foruden de egentlige dyrkede planter, huser de tillige en mere eller mindre rig samling af ukrudsvekster, hvorom henvises til floraen.
- s) Ballastpladser, som nu især findes ved Kragerø, Langesund, Frednes i Porsgrund og enkelte a. st., udmerker sig ved sin rigdom paa fremmede arter, som imidlertid som regel ikke formaar at holde sig, men efterhaanden fortrænges af indenlandske ugræsplanter. Paa grund af skibsfartens forandrede karakter er disse ballast-

pladser nu sjeldnere i distriktet og mindre righoldige end før. Til gjengjæld er den for nogle aar siden anlagte kornsilo mellem Skien og Ekonrød en rig kilde, hvorfra masser af fremmede arter stadig paany indslæbes; dens nærmeste omgivelser huser derfor en fremmedartet, meget interessant flora af planter især fra landene ved Sortehavet.

6. Plantegrupper. Hvert af de her anførte samfund bestaar igjen af kontingenter fra hver af de plantegrupper, hvoraf Norges flora if. prof. A. BLYTTS bekjendte teori er sammensat. Idet man derom henviser til de af A. BLYTTS skrifter, hvori disse grupper behandles¹, skal man særlig henlede opmerksomheden paa en meget interessant eiendommelighed ved Langesunds-fjordens flora, som — omend ikke ganske uden sidestykke enkelte andre steder paa Østlandet — dog intetsteds optræder saa paafaldende som her. Det viser sig nemlig, at der lige i havets niveau og midt blandt alle de sydlige former — prof. A. BLYTTS boreale og subboreale elementer med indblanding af adskillige atlantiske og subatlantiske arter — findes en isoleret koloni af alpine planter tilhørende BLYTTS arktiske og tildels subarktiske gruppe. Bortser man fra saadanne, der som *Cystopteris fragilis*, *Lycopodium selago*, *Festuca ovina*, *Polygonum viviparum*, *Empetrum* m. fl. har en sammenhængende udbredelse fra fjeldet og ned til kysten og man som bemerket kun holder sig til saadanne, som ved større eller mindre afstande er skilt fra sit egentlige udbredelsesomraade, bestaar denne isolerede koloni fornemmelig af følgende arter²:

¹ A. BLYTT: Forsøg til en Theori om Indvandringen af Norges Flora under vekslende regnfulde og tørre tider [Nyt M. for Naturv. 21 B. 1876]. — A. BLYTT: Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate [A. Engler. Bot. Jahrb. 2 B. 1882].

² Angaaende deres udbredelse i egnen henvises til floraen. — At enkelte af dem senere kan vise sig at være forbundet med sit egentlige omraade ved en række mellemstationer er selvfølgelig ikke udelukket.

Asplenium viride
Woodsia alpina
Selaginella selaginoides
Phleum alpinum
Carex incurva
Juncus alpinus
Coeloglossum viride
Salix myrsinoides
 — *glauca*
 — *lapponum*
*Stellaria crassifolia** *paludosa*
Batrachium eradicatum
Saxifraga cotyledon
 — *Hostii*
Dryas octopetala
Alchemilla alpina
Viola montana
Hieracium hyperboreum.

Hertil kan maaske ogsaa regnes følgende to arter, der vistnok nu neppe mere findes i distriket, men som synes at gjenleve i hybrider [se floraen]:

Equisetum variegatum?
Salix phylicifolia.

Fremdeles følgende „litorale vikarer“, som ialfald er meget nærstaende til de tilsvarende former paa fjeldet¹:

Archangelica litoralis
*Juniperus f. subnana*².

Det bør dog bemerkes, at forf. i Luksefjeld — hvor der ikke mangler repræsentanter for fjeldfloraen — kun bemerkede høist faa af de her anførte arter.

¹ K. BOHLIN: Ett exempel på ömsesidig vikariering mellan en fjäll- och en kustform. [Bot. Not. 1900].

² Ifølge velvillig meddelelse af hr. kand. real. KAALAAÅS har han i distriket fundet 3 alpine levermoser [*Cesia obtusa* LINDB., *Lophozia alpestris* (SCHLEICH.) og *Chandonanthus setiformis* (EHRH.) — samtlige paa

I en interessant afhandling *Dryas octopetala* bei Langesund [Nyt M. f. Naturv. 41 B. 1903] gjør hrr. prof. dr. WILLE og direktør J. HOLMBOE opmerksom paa, at M. N. BLYTT ikke bemerkede denne art ved Langesund paa sin reise i 1826, men først 12 aar senere i 1838, da den angives som forekommende i mængde ved Langesund og paa Langø paa de tørre klipper mod havet. Der anføres fremdeles, at BLYTT i 1826 maa have været paa plantens nuværende omraade, da han i sin opsats i M. f. Naturv. angiver *Glaucium* for „en Strand s. f. Byen“¹ og *Campanula cervicaria* for Langø. Af denne grund mener forff. at kunne gaa ud fra, at *Dryas* er indvandret til Langesundsegnen mellem 1826 og 1838 eller ialfald at planten i 1826 var sjeldnere end nu — saa sjeldent at den ikke opdagedes af BLYTT. Hertil maa imidlertid bemerkes, at BLYTT efter al sandsynlighed alligevel ikke har været paa de steder, hvor *Dryas* vokser. Hans fund af *Glaucium* kan neppe paaberaabes, da lokaliteten for denne art er den store strand ved det nuværende bad, hvor ogsaa forf. i sin tid har samlet den².

Valleraasen ca. 200 m. o. h.] og 3 alpine løvmoser [*Hypnum badium* HN. paa myren ved Valler, *Orthothecium rufescens* (DICKS.) og *Hy-menostylium curvirostre* (EHRH.) ved Versvik paa kalkberg]. „De tre første gaar hyppig fra alperegionen ned i lavlandet, især paa vestkysten; ligesaa nr. 5 og 6. Derimod er nr. 4 en udpræget alpin art, som det var høist paafaldende at træffe i store masser i Vallermyren; den findes ikke søndenfor de skandinaviske lande. *Orthothecium rufescens* er neppe i det søndenfjeldske fundet søndenfor Gudbrandsdalen; derimod findes den saa langt s. paa vestkysten som paa Stord lige ned til havet.“ — Ifølge disse oplysninger maa ialfald *Hypnum badium* HN. og *Orthothecium rufescens* (DICKS.) henregnes til den ovenfor omtalte isolerede koloni af fjeldplanter. — I BL.s manuskript anføres ogsaa en lichen for Langesund med den tilføjelse, at han før kun har seet den paa Dovre. — I denne forbindelse kan maaske ogsaa nævnes, at *Salmo alpinus* L., som i det sydlige Norge væsentlig er udbredt over vandene i de høiere beliggende trakter, forekommer meget talrig i de lavliggende sjøer i Bamle.

¹ I BL.s dagbog: „en øde Strand ud mod Havet“.

² Naar BL. i sin opsats lader stranden ligge s. f. byen — istedetfor sv. — kommer det af, at han regner s. som retningen langs kysten mod Kristiansand. I hans manuskript siges saaledes Valle at ligge 1 mil nordenfor Kragerø, medens stedet i virkeligheden ligger mod næ.

Paa selve Langesundstangen, hvor *Dryas* vokser, findes ingen „øde Strand“ — kun nogle ganske smaa strandpletter mellem klipperne, som ikke vender „ud mod Havet“ og hvor der neppe heller er passende steder for *Glaucium*, da vandet udenfor er opblændet med ferskvand. *Campanula cervicaria* har forvistnok ikke kunnet finde igjen paa Langø; men den findes i hvert fald ikke sammen med *Dryas* paa øen. Men saa kommer hertil, at denne art saavel paa Langesundstangen som paa Langø vokser sammen med *Ophrys*¹, som BLYTT — der dog nogle dage før havde fundet den paa Langø ved Holmestrand — heller ikke bemerkede i 1826 men først i 1838. Naar man saa bemærker, at BLYTT i 1826 opholdt sig ved Langesund ganske kort tid — ifølge hans dagbog kom han 4. juli om eftermiddagen, foretog en større ekskursion 5. juli og ankom til Jomfruland 6. juli — saa ligger det formentlig nær at tænke, at han paa grund af tidens knaphed har holdt sig til de mere lovende lokaliteter og undgaaet de tørre, tilsyneladende lidet lovende berg ud mod havet. Det gjorde han ialfald paa Langø ved Holmestrand, som han som ovenfor bemerket besøgte paa den samme reise². Men saa kommer hertil følgende: Havde *Dryas* tiltaget saa sterkt mellem 1826 og 1838, er der neppe nogen rimelig grund til at antage, at den ikke ogsaa skulde have udbredt sig ligesaa sterkt i de følgende 70 aar og — vel at merke — ikke bare mod n. At de forherskende vinde er søndenvinde — som forff.ne anfører — kan nemlig ikke her komme i betragtning, da der paa den tid *Dryas* fruktificerer hersker solgangsvind, som i døgnets løb gaar kompasset rundt. Men nu er det saa langt fra at planten har udbredt sig i de senere tider, at den tvertimod — hvad en ganmel dame, der er en af byens ældste

¹ *Ophrys*, som nu forekommer meget sparsomt ved Langesund — paa grund af den bedrøvelige oprykning af planten med rod — var i syttiaarene almindeligere.

² At BL. i 1826 kun ganske flygtig undersøgte egnen, fremgaar ogsaa af, at han ved denne lejlighed kun noterede 358 fanerogamer.

indvaanere, har meddelt forf. — endog tildels er noget aftaget, idet den, forøvrig kun paa enkelte steder, er udryddet ved opdyrkning; i det hele tør man dog vistnok sige, at den uden nogen paatagelig frem- eller tilbagegang holder sig uforandret paa de gamle lokaliteter. — Tilsidst ogsaa følgende: Det vilde jo ogsaa være høist paaafaldende — ifald vasdraget havde transporteret planten den lange vei f. eks. fra Haukelisæter, hvoraf et par mil i mere eller mindre salt vand — at det da ikke skulde have udbredt den til steder, nærmere plantens egentlige udbredningsomraade; men dette er hidtil ganske ukjendt.

Ifølge det her anførte nærer forf. ingen betenkning ved — uden afkortning — at henregne *Dryas octopetala* til den merkelige arktisk-alpine koloni ved Langesundsfjorden — saa meget mere som dens forekomst jo ikke er noget enkeltstaaende fænomen, men har adskillige sidestykker i egnen¹.

Hvorledes er nu denne merkelige koloni af fjeldplanter kommet til Langesundsfjorden? Forf. nærer ingen tvil om, at alskens tilfældige transporter i en nyere tid her maa være udelukket. Dertil er kolonien for talrig og for isoleret, den optræder paa en altfor bestemt maade og har altfor mange sidestykker i det sydlige Norge og det tilstødende strøg af Sverige. Uden tvil staar man her overfor en ærværdig levning fra et afsnit af vort lands geologiske historie efter istiderne. Men paa sit nuværende sted kan kolonien ikke have vokset fra først af, da egnen er oversaaet med skjælbanker og først i en forholdsvis sen geologisk tid er steget op af havet. Det synes da at ligge nær at tænke sig følgende: Ved et vist tidspunkt stod der en arktisk vegetation paa den isfrie strand mellem havet og indlandsisen². Idet

¹ At forekomsten af *Dryas* ved Langesund her er skjænket en nærmere omtale, kommer især af, at de to ærede forfatteres forsigtige ord — „dies ist aber dadurch nicht sicher bewiesen“ — synes at være oversæet af senere forfattere.

² Ifølge glacialgeologen amanuensis P. A. ØYEN stod havet ved det tidspunkt, som af ham benævnes *Portlandia*-nivealets tid, ved Langesund antagelig ca. 135 m. høiere end nu [denne tids strandlinje

saa strandlinjen under en flerhed af oscillationer traadte tilbage til sin nuværende stilling og klimatet under betydelige vekslinger sluttelig gik over til det nuværende, splittedes den arktiske vegetation; en del af den fulgte isen under dens tilbagetog mod landets indre, medens en anden del under uafladelig kamp mod de senere indvandrede elementer af vor flora og under deraf følgende stadige tab fulgte med strandlinjen udoover til den nuværende kyst, hvor enkelte af dens arter har formaaet at holde sig til nutiden paa særlig gunstige lokaliteter. Er denne forklaring rigtig, synes man herved maaske ogsaa paa en utvun-gen maade at kunne forklare sig den kjendsgjerning, at arktiske planter optræder hyppigere langs vort lands nordlige og vestlige kyster end langs sydkysten og der ofte har en sammenhængende udbredelse fra fjeldet til havet. Det maa jo nemlig antages, at udsigten til at kunne klare sig under disse omstændigheder dels maa afhaenge af vandringens længde — som igjen betinges af niveauforandringens størrelse og af landets sterkere eller svagere skraaning — dels af klimatets mere eller mindre insulære karakter. At kolonien ved Langesundsfjorden er rigere end ellers langs sydkysten synes at tyde paa særegne forhold i denne egn. Den omstændighed, at „raet“ er afbrudt — vist nok senere ødelagt — udenfor fjordmunden fra Mølen indtil Saastenen, hvad der fremgaar af dybdeangivelserne paa kystkortet, antyder maaske noget saadant. Men i hvert fald lader den arktiske koloni ved Langesundsfjorden — som her førstegang saa vidt muligt er opstillet i sin helhed — og flere andre lignende forekomster i det sydlige Norge [sig neppe opfatte som bestaaende af tilfældige, ganske nylig indførte indvandrere. Den vil ganske vist aldrig savne sin store geologiske interesse

er endnu ikke bestemt i egnen]. I denne høide fandtes paa den tid ifølge hr. ØREN en arktisk vegetation. — Angaaende de forskjellige anskuelser om indvandringen af denne del af vor flora se prof. N. WILLE: Om Indvandringen af det arktiske Floraelement til Norge [Nyt Mag. f. Naturv. 43 B. 1905].

og altid være en omstændighed, der maa regnes med under be-
dømmelsen af vort lands geologiske historie efter istiderne¹.

7. Langesundsfjordens flora er grundlagt af den høit
fortjente botaniker, professor ved universitetet MATHIAS NUMSEN
BLYTT, som ogsaa er den egentlige grundlægger af Norges
flora. Efterat han paa sin reise i 1826 som bemerket havde
gjort et ganske kort ophold i Langesund og paa Jomfruland
og herunder optegnet alle de plantearter, han observerede
paa hvert af disse steder — af fanerogamer henholdsvis
358 og ca. 300 — undersøgte han nogle aar efter i 1838
egnen mere indgaaende. Resultatet af disse undersøgelser fore-
ligger dels i trykte afhandlinger i Magazin for Naturvidenskab²
og i Botaniska Notiser³, dels i indberetninger og dagbøger med
plantefortegnelser, som opbevares paa det botaniske museum.
Adskillige aar senere, i 1857, besøgte prof. M. N. BLYTT atter
Langesund og Kragerø, men fra denne reise foreligger neppe
specielle plantefortegnelser.

Senere findes adskillige bidrag til distriktets flora i forskjel-
lige af prof. A. BLYTTS publikationer i Chr.a Videnskabsselskabs
Forhandlinger⁴, fornemmelig efter undersøgelser af A. BLYTT,
O. DAHL, ELLINGSEN, FRIDTZ, JØRGENSEN, RYAN, C. STØRMER,
TRAAREN, WILLE og forf. En del oplysninger forefindes derhos i
Norges Flora, Ed. 1 og 2, samt i arbeider af direktør J.

¹ Da kolonien som bemerket ikke oprindelig kan have forekommet paa
det nuværende sted, kan den jo opfattes som et selskab af pseudo-
relikter [cfr. NATHORST: Ett par glaciala „pseudorelikter“. Bot. Not.
1895]. Er den ovenfor fremsatte forklaring rigtig, bliver imidlertid for-
skjellen mellem relikt og pseudorelikt i dette tilfælde temmelig ringe.

² M. N. BLYTT: Botaniske Optegnelser paa en Reise i Sommeren 1826
[M. f. N. 9 Bind. 1828].

³ M. N. BLYTT: Phanerogame Planter og Bregner, bemærkede i Somme-
ren 1838 i Skiensfjordens Omgivelser [Bot. Not. 1840].

⁴ A. BLYTT: Nye bidrag til kundskaben om karplanternes udbredelse i Norge
[Chr.a Videnskabsselskabs Forh. 1882, 1886, 1892 og 1897].

HOLMBOE¹, prof. dr. Sv. MURBECK², rektor dr. L. M. NEUMAN³, adjunkt OMANG⁴, fru THEKLA RESVOLL⁵, prof. dr. WILLE⁶ og dr. H. LINDBERG⁷. Af andre kilder har forf. benyttet planter-lister fra Kragerø, Sanniketal, Brevik og Skien velvillig leve-rede af henholdsvis hrr. adjunkt EDV. ELLINGSEN, lærer ASKELL RØSKELAND, forhenv. skolebestyrer TRAAEN og lærer HARTVIG JOHNSEN, fra hvem forf. ogsaa har faaet udlaat planter, særlig mange fremmede arter fra siloen. Fremdeles en reiseindbe-retning fra fru T. RESVOLL, endel oplysninger fra hr. forhenv. korpslæge HOCH, et lidet herbarium samlet af hr. student K. FUGLESTVET ved gaarden Lofthaug i Sanniketal samt flere elev-herbarier fra Kragerø velvillig udlaat af hr. lærer TIDEMAND RUUD, som ogsaa selv har sendt mig planter og ogsaa ellers har ydet i høi grad værdifulde bidrag.

Mine egne undersøgelser i distriktet har strakt sig gjennem en lang aarrække — med enkelte afbrydelser siden syvtiaarene — men har den meste tid været af mere tilfældig natur og ind-skrænket til korte sommerbesøg paa 1—2 uger indtil de tre sidste aar 1907, 1908 og 1909, da jeg med bidrag af det til videnskabelige reiser i Norge bevilgede beløb fik anledning til at underkaste egnen en mere systematisk undersøgelse. Naar

¹ J. HOLMBOE: Nogle ugræsplanters indvandring i Norge [Nyt M. f. Naturv. 38 B. 1900].

² Sv. MURBECK: Några anteckningar till floran på Norges sydvestra och södra kust. [Bot. Not. 1885].

³ L. M. NEUMAN: Botaniska anteckningar från en resa i Norge 1893. [Övers. af Kongl. Vetensk. Akad.s Förh. 1896].

⁴ S. O. F. OMANG: Hieraciologiske undersøgelser i Norge [Nyt M. f. Naturv. B. 39, 1901. B. 41, 1903. B. 43, 1905]. — S. O. F. OMANG: Beiträge zur Kenntnis der südnorwegischen Oreadea [Nyt M. f. Naturv. B. 46, 1908]. — S. O. F. OMANG: Südnorwegische Hieracium-Sippen [Nyt M. f. Naturv. B. 48, 1910].

⁵ TH. RESVOLL: Vekstlivet [A. Helland. Bratsberg amt. 1900].

⁶ N. WILLE og JENS HOLMBOE: Dryas octopetala bei Langesund. Eine glaciale Pseudorelikte [Nyt M. f. Naturv. B. 41, 1903].

⁷ H. LINDBERG: Die nordischen Alchemilla vulgaris-Formen [Acta Soc. scient. fennicæ, 1909].

det herunder har lykkes mig at paavise adskillig af større interesse — og tildels nyt for vort lands flora — skyldes det især, at forskjellige høit anseede specialister med den største elsk-værdighed har overtaget bestemmelsen af de mere kritiske dele af mine samlinger. Jeg maa i denne anledning med hjertelig taknemmelighed nævne den udmerkede hjælp, jeg har faaet af hrr. rektor S. ALMQUIST i Stockholm [*Calamagrostis*, *Potamogeton*, *Rosa*], konservator O. DAHL i Kristiania [*Melampyrum*, mange af ballastplanterne]¹, amanuensis dr. DAHLSTEDT i Stockholm [*Hieracium*, *Taraxacum*], kyrkoherde S. J. ENANDER i Lillherrdal [*Salix*], lektor JOH. ERIKSON i Karlskrona [*Lappa*], lektor T. HEDLUND i Alnarp [*Ribes*, *Sorbus*], overlærer E. JØRGENSEN i Bergen [*Euphrasia*], dr. H. LINDBERG i Helsingfors [*Alchemilla*, *Scirpus*], prof. C. LINDMAN i Stockholm [*Crataegus*, *Poa*], kyrkoherde L. P. REINHOLD MATSSON i Hassela [*Rosa*], rektor L. M. NEUMAN i Ystad [*Atriplex*, *Viola*, *Mentha*, *Sparganium*, *Rubus*, *Dactylorhizis* m. m.]², prof. O. NORDSTEDT i Lund [*Equisetum trachyodon*], adjunkt OMANG i Larvik [*Hieracium*], dr. WESTERLUND i Norrköping [*Alchemilla*]. Ligeledes skylder jeg hr. prof. dr. WILLE en ærbødig tak for den velvillie, han har vist mig under mit arbeide, f. eks. ved udlaan af manuskripter og andre hjælpemidler fra det botaniske museum.

Det følger imidlertid af sig selv, at den her leverede specialflora trods alt ikke kan gjøre fordring paa at være fuldkommen udtømmende. Da distriktet er ca. 40 pct. større end f. eks. øen Bornholm, er det klart, at betydelige strækninger er lidet undersøgt eller endog fuldstændig negligeret³. At enkelte slechter — særlig de mere kritiske — er ofret mere opmerksomhed end

¹ Jeg skylder ogsaa hr. DAHL megen tak for en række oplysninger fra universitetsherbariet.

² Som det vil sees af floraen, har hr. rektor NEUMAN ogsaa ellers ydet mig megen værdifuld hjælp; ogsaa hans og lektor AHLFVENGRENS udmerkede Sveriges flora har været mig til stor nytte.

³ Dette gjælder især strøget paa vestsiden af Frier og Skjenselyen i Bamle og Solum samt den østlige del af Brunlaneset.

andre, vil ogsaa let falde i øinene; ligesaa at der desværre ikke har været anledning til at lægge noget større studium paa formerne inden de enkelte arter. Imidlertid vil det forhaabentlig erkjenes, at der fra forf.s side ikke er sparet paa samvittighedsfuldt og interesseret arbeide.

De i floraen oftest nævnte botanikeres navne er forkortet paa følgende maade: BL. = prof. M. N. BLYTT. A. BL. = prof. A. BLYTT. ELL. = adjunkt EDV. ELLINGSEN. JØRGENS. = overlærer E. JØRGENSEN. RESV. = fru THEKLA RESVOLL¹. Hvor forf. selv har fundet arterne, anføres lokaliteterne i regelen uden nogen angivelse af finderen, undtagen naar ogsaa andre har iagttaget dem paa samme sted; der tilføies da tegnet!. Ved ganske almindelige arter udelades dog ogsaa BL.S navn.

Udbredelsen af de ganske almindelige arter er kun for havkystens vedkommende angivet mere detaljeret — idet alle de voksesteder er anført, som er forf. bekjendt — derimod ganske summarisk for de indre dele af distriket. Man har derfor i floraen en saa vidt mulig fuldstændig fortægnelse over de arter, som er bemerket paa de forskjellige dele af havkysten, navnlig i Kragerøegnen, paa Jomfruland, Straaholmen og ved Langesund. — Planter, som endnu ikke kan ansees for naturaliserede eller som forekommer mere eller mindre tilfældig eller hvis forekomst i egnen er tvilsom, er anført med mindre tryk².

¹ Under navnet RUUD indbefattes i floraen dels hr. lærer T. RUUD, dels hans datter frk. ELISAB. RUUD, der har indsamlet en væsentlig del af de af hr. RUUD udlaante planter.

² I noter under teksten er h. o. h. medtaget en del bidrag til vort lands flora, særlig vedk. udbredelsen af mere kritiske former.

Langesundsfjordens fanerogamer og karkryptogamer,

ordnet efter ENGLER-PRANTL's system.

Polypodiaceæ R. Br.

Woodsia ilvensis (L) R. Br. Urer og bergsprækker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Arø, Bamlekysten, Langesund, Arø og Fuglø ved Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

v. *alpina* (BOLT) ASCHERS. Sj.: Barland ved Kragerø [RUUD], Langesund og Brevik [BL.], Skjælvikodden, Ørstvetøen og Herø i Eidanger.

Cystopteris fragilis (L.) BERNH. Skyggefulde urer, bergsprækker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Struthopteris germanica WILLD. Fugtige st. i skogene. Sj. langs havkysten, f. eks. ved Kragerø [meg. sj., ELL.] og Langesund [BL.], men alm. i de indre dele af egnen, ialfald omkring Porsgrund og Skien [BL.]! samt i de indre dele af Eidanger og Gjerpen.

Dryopteris thelypteris (L.) GRAY. Sumpige st., bredden af skogtjern. Temm. sj.: Midtgumø ved Kragerø [JØRGENS.], Stokkevand ved Langesund [A. BL.], Versvikdalen og Bjørkedalen i Eidanger, Børsesjø ved Skien [BL.].

D. filix mas (L) SCHOTT. Skyggefulde st. i skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Arø, Stokø, Haaø

og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En monstrositet, f. *erosum* DØLL., saaes fl. st.

D. cristata (L.) GRAY. Sumpige st. Sj.: Vissestad i Bamle [frk. S. MØLLER], Stokkevand ved Langesund [A. BL., RESV.], myren ved Valler i Eidanger, Børsesjø ved Skien [BL.].

D. spinulosa (MÜLL.) KUNTZE Skyggefulde st. i skogene. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [FUGLESTVET], Levang [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund med flere af de omliggende øer samt Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

**dilatata* (HOFFM.) GRAY. Formodentlig alm.: Kragerø [RUUD], Gjeterø, Bratholmen m. fl. øer ved Langesund og Brevik, Oddene ved Nevlunghavn, Bjørntvetskogen ved Porsgrund og vistnok m. a. st.

D. phegopteris (L.) CHRISTENS. Skyggefulde st. i skogene. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [FUGLESTVEDT], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

D. Linneana CHRISTENS. Skyggefulde st. i skogene. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland hvor den bl. a. vokser mellem stenene i morænen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

D. Robertiana (HOFFM.) CHRISTENS. Skyggefulde urer. Sj. og hidtil kun paa silurformationen: Stathelle!, Ørvik og Frierflaugene ved Brevik [TRAAREN], Skjælsviktangen nær Eidangerfjord, Versvikdalen.

Polystichum lonchitis (L.) ROT. Skoge, urer, bergsprækker. Sj.: Kragerø ved Knipen, Valberg [RUUD] og ved Sanssouci [ELLEN THORBJØRNSEN if. ELL.], Langesund [BL.], Eidanger i Versvikdalen og ved Hovholt, Gjerpen ved Dypedal i nærheden af Sneltvet sæter [JOHNSEN].

P. lobatum (HUDS.) PRESL. Tørre urer og krat. Sj.: Langesund [HOMAN, RESV.], Brevik, Kjørholt og Versvik i Eidanger [TRAAREN], Porsgrund [frk. S. MØLLER].

P. Braunii (SPENN.) FÉE. Fugtige skoglier, urer. Sj.: Berg og Sjaaen ved Kragerø [ELL., RUUD], Brevik [TRAAREN], Bjørntvetskogen og Ramsaas ved Porsgrund.

Athyrium filix femina (L.) ROTH. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Stokø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Asplenium trichomanes L. Fugtige bergsprækker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Arø, Straaholmen, Havsund, Brevik- og Vinjestranden, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. I Luksefjeld blev den ikke bemerket af forf.

A. viride Huds. Fugtige bergvægge, vistnok altid paa nordside. Sj. og kun paa silurformationen: Stathelle, Skjælviktangen, under Ørstvetaasen, veien fra Ørstvet over Hovholt til Flotten fl. st., Tollekleven mellem Flotten og Gunneklev, Skien [BL.] ved opgangen til „Doktorstykket“ [if. dr. Hoch].

A. ruta muraria L. Bergsprækker. Alm. paa silurformationen og sandstenssetagen fra Langesund, Fuglø og Nevlungshavn gjennem egnen; paa haardere bergarter sj. f. eks. Knippenheien, Djupsundholmen, Valberg, Stationshaven og Sandaasen ved Kragerø [ELL., RUUD], Brevik- og Vinjestranden i Bamle, Vold og langs Kilevandet i Solum.

A. septentrionale (L.) HOFFM. Bergsprækker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland hvor den vokser mellem stenene i morænen, Bamlekysten og Brunlaneset, alm. paa haardere bergarter gjennem egnen; paa silurformationen er den sj. f. eks ved Ørstvet, paa Ørstvetøen o. a. st. langs vestsiden af Eidangerfjorden. I Luksefjeld vistnok sj.

A. septentrionale × *trichomanes*. Sammen med stamarterne ikke sj., men oftest i enkelte eksempl.: Gumø, Frydensborg og Valberg [ELL.], Nordre Kalstad, Stabbestad, Langø og Skaatø [RUUD] ved Kragerø, Havsund og Brevikstrandten i Bamle, mel-

lem Helgero og Barkevik, Fredriksværn [NORMAN], Salen og Kokkeholmen indenfor Langesund, Brevik [LINDEB.], Ørstvetøen i Eidanger, Sem ved Børsesjø [JOHNSEN].

Blechnum spicant (L.) WITH. Skoge, især langs kysten. Temm. sj.: Lofthaug i Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø ved Kalstad og paa Bærø [ELL.], Barland og Knipen [RUUD], Haukedalsvand i Bamle [200 m. over vandet, JØRGENS.], Stokkevand og Langesund [RESV.], Brevik [ikke sj., TRAAEN], Prestebakken i Eidanger, Porsgrund [BL.] f. eks. fl. st. i Valleraasen, Skien [BL.].

Pteridium aquilinum (L.) KUHN. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Bamle, Langesund, Aro og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Polypodium vulgare L. Fugtige bergsprækker, stundom foden af gamle træstammer. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglø, Mølen o. a. st. paa Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *auritum* WILLD. Kragerø [if. et skoleherb.] og vistnok a. st.

v. *phegopteroides* NEUM. Under navnet *Polypodium phegopteris* × *vulgare* har lærer TIDEMAND RUUD oversendt forf. en udmerket smuk bregne, som han har fundet i en ganske lidet koloni ved Barland i nærheden af Kragerø og som habituelt minder om begge de nævnte arter. Fra den typiske *P. vulgare* adskiller den sig ved friskere grønne, langt mindre læderartede blade, ved tilspidsede, paa begge sider dybt tandede finner, hvoraf de nederste gjerne er forsynet med store opadvendte, sj. ogsaa nedadvendte, ører ved grunden og stundom er noget længere end de følgende finner, ved at sori er yderst sjeldne [i løbet af flere aar har hr. RUUD kun fundet et eneste ekspl. med ca. 10 spredte og daarlig udviklede sori] og naar de findes, stillede nærmere afsnittets rand end midtnerven; if. opdageren har desuden rodstokken en eiendommelig bitter eftersmag. Planten er

glat; bladene opgives at overvintre. — Prof. dr. LINDMAN og dr. CHRISTENSEN, som har havt et par ekspl. af denne meget eiendommelige bregne til undersøgelse, anser den for en f. af *P. vulgare v. serratum* LUERSS. Rektor NEUMAN, som bl. a. har undersøgt de faa eksisterende sori, anser den for en ganske ny — maaske hybridogen — form. Nogen tilsvarende f. synes ialfald ikke at forekomme i Mellemeuropa; om planten er identisk med nogen af de mange former af *Polypodium vulgare*, der opgives for Storbritannien og Irland, faar senere undersøgelser afgjøre¹.

Ophioglossaceæ R. BR.

Ophioglossum vulgatum L. Fugtig haard græsmark paa strandenge. Ikke sj.: Ørvik, Djupsundholmen og Valberg ved Kragerø [ELL., RUUD], Skaatø [BL.], Arø udenfor Kragerø, Havsund i Bamle, Løvø og Sandø [BL.], Oksø og Haaø mellem Brevis og Helgerø. Stundom med to aks.

Botrychium lunaria Sw. Skogenge. Ikke alm.: Barland [RUUD] og Øen [ELL.] ved Kragerø, Brevik [BL.], Frierflaugene [TRAAREN], Ørstvetø, Steilaas og skogen mellem Skrukkerød og Pasa i Eidanger, Porsgrund [BL.] f. eks. Borgeaasen, Skien [BL.], Luksefjeld.

B. simplex HITCHC. f. *compositum* LASCH. Græsbundne st. Sj.: Porsgrund [BL.].

Equisetaceæ L. C. RICH.

Equisetum silvaticum L. Skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Kragerø [ELL.], Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ Efterat mit mskr. var afgivet til trykkeriet, har jeg faaet overladt et korrekturaftyk af NEUM.s afhandling, som vil komme i Bot. Not. 1911, 2. hefte. Det opgives her, at RUUD senere har fundet yderligere 4 sori. Ligesaa anføres enkelte omstændigheder ved karstrengene og sporangierne, som muligens kan tyde paa, at formen er hybridogen; at den er identisk med nogen tidligere beskrevne form, synes ogsaa udelukket.

E. pratense EHRH. Fugtig skogmark. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Havsund og Brevikstranden i Bamle og Helgero, temm. alm. gjennem egnen.

E. arvense L. Fugtige st. især paa lerbund. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

E. palustre L. Myrer, fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.] og Langesund, ikke alm. gjennem egnen.

E. heleocharis (EHRH.) ASCHERS. Myrer og ferskvand. Ikke alm.: Slupantjern o. a. st. ved Kragerø [ELL.], Eidsvand i Levang [RUUD], Torpevand ved Helgero, Porsgrund og Skien [BL.] f. eks. Børsesjø.

f. *polystachyum* BRÜCKN. Sj.: Slupantjern [ELL.].

* *limosum* L. Paa lign. st. Alm., ofte i masse.

E. hiemale L. Skoge, urer, fugtige st. paa torv- eller sandbund. Ikke alm.: Kragerø [sj., ELL.], Langesund [RESV.], Stathelle, Helleaasen ved Brevik [BL.], Sandø paa stranden i mængde, Ørstvet, Mule, Øvald, Versvikdalens, Versvik o. a. st. i Eidanger, Porsgrund og Skien [BL.], Skotfos i Solum [JOHNSEN].

f. *polystachyum* MILDE. Kragerø [ELL.].

E. trachyodon A. BR. Skraanende kalkberg i fugtige fordybninger, sandige havstrande. Sj.: Hidtil kun fundet i to ganske ubetydelige kolonier, den ene mellem Stathelle og Langesund [FRIDTZ]!, den anden et sted ved Langesund¹. — Denne meget sjeldne plante, som er ny for Nordeuropa, gjør bestemt indtryk af at være en hybrid mellem *E. hiemale* og *E. variegatum* SCHLEICH, hvilken sidste nu ikke mere findes i egnen — en formodning der er opstillet af WARNSTORF, men som bestrides af KNEUCKER [cfr. ASCH. u. GRAEBN. Synopsis I, p. 144]. Den af KNEUCKER anførte omstændighed, at planten nu kun undtagelsesvis forekommer sammen med *E. variegatum*, hyp-

¹ Paa grund af den meget sparsomme forekomst bør voksestederne ikke næiere angives.

pigere med *E. hiemale*, men stundom ganske alene, kan dog neppe siges at være afgjørende¹. Sporerne feilslaaende.

f. ramigerum! Stængelen nær spidsen, især naar denne er beskadiget, med enkelte grene. Blandt hovedformen sj.

Lycopodiaceæ L. C. Rich.

Lycopodium selago L. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [alm., ELL.], Straaholmen, Brevikstranden og Langesund, temm. alm. gjennem egnen.

L. inundatum L. Myrer og oversvømmede st. Sj. og kun ved havkysten: Eidet, Barland og Braaten ved Kragerø [RUUD].

L. clavatum L. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], temm. alm. gjennem egnen.

L. annotinum L. Paa lign. st. Udbredelse som den foreg. art.

L. complanatum L. Paa lign. st. Sj.: Borgeaasen ved Porsgrund paa den sydvestlige side [BL.]!, Klosterskogen ved Skien [JOHNSEN]. Ogsaa i Drangedal [ENG] noget udenfor floraens grænser.

**chamæcyparissus* A. Br. Sj.: Klosterskogen ved Skien paa sandbund blandt *Calluna* [JOHNSEN].

Selaginellaceæ METT.

Selaginella selaginoides (L.) LNK. Fugtig græsmark blandt mose. Sj.: Langesundsudden, Skjælviktangen i Eidanger, begge st. i havets niveau; Drangedal noget udenfor floraens grænser [ELL.].

¹ Den paa Gotland forekommende *Inula vrabeliana* KERN. ansees jo alm. — og vistnok med rette — for en hybrid af *I. salicina* og *I. ensifolia*, skjønt den sidste art nu fortiden ikke mere findes paa øen. Ogsaa flere lign. eks. forekommer.

Isoëtaceæ TREV.

Isoëtes lacustre (L.) DUR. Ferskvand paa mudret bund. Ikke alm.: Torsdalstjern, Tyvand [prof. dr. WILLE], Haukedalsvand [i mængde, JØRGENS.] o. a. st. ved Kragerø og i Bamle, Gunneklevfjord ved Porsgrund, Skienselv?, Norsjø ved Fjærestrand.

I. echinosporum DUR. Paa lign. st. Ikke alm., men som det synes hyppigere end foreg.: Kjølebrønd ved Kragerø [RUUD], Bamlevand [prof. WILLE], Glittumtjern, Haukedalsvand, Grostokvand og et tjern nær bunden af Fossingfjord [JØRGENS.], Stokkevand [RESV.] o. a. st. i Bamle, Lundevand i Eidanger.

Taxaceæ LINDL.

Taxus baccata L. Skoge. Ikke sj. men ofte i enkelte ekspl.: Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Stabbestad og Solum ved Kammerfoselven [RUUD], Bamle h. o. h. f. eks. Gjømle og ved Stokkevand, Langesund paa klipperne ud mod havet [BL.]!, Gjetærø, Arø, Barkevik o. a. st. paa Brunlaneset, Lunde, Grava, Versvik, Skrukkerød, Bjørnrvet o. fl. st. mellem Brevik og Porsgrund, Lundevand i Bjørkedalen [BL.], Mo i Gjerpen [temm. talrig, skogbetjent LUNDE], Luksefjeld [sj., skogbetjent FURUVALD].

Pinaceæ LINDL.

Juniperus communis L. Tørre st. i skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Levang [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen o. a. af de yderste øer, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *suecica* MILL. Fl. st. ved Kragerø [if. RUUD]; ved den egentlige Langesundsfjord temm. sj. og lidet udpræget.

f. *subnana* SÆLAN. Langs havkysten ikke sj.: Arø ved Langesund, Fuglø, Mølen ved Helgerø.

Pinus silvestris L. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen, men dog mindre talrig end følg. art.

v. *lapponica* (FR.) HN.? Ved Vasenden øverst i Gjerpen nær Fjeldvandet 280 m. o. h. Ligner i naaenes form og stilling aldeles ekspl. fra Dovre og Salten, men kongler mangler.

Picea excelsa (LAM.) LNK. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Levang [RUUD], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Bamle, Toner, Saastenen, Langesund, Langø, Gjeterø, Arø, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *viminalis* SPARRM. Salbetvand i Eidanger [if. apoteker VAUVERT].

f. *virgata* JACQU. Jomfruland nær fyret.

Typhaceæ J. ST. HIL.

Typha latifolia L. Ferskvand, meget sumpige st., især langs kysten. Ikke sj.: Sanniketal [THOMLE], Kalstadtjern ved Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen [JØRGENS.], strandklipper v. f. Brevikstranden [JØRGENS.], Tangvald [A. BL.], Stokkevand [RESV.]!, Langesund [BL.]!, Gjeterø og Haaø, Vasbotnvandet paa Brunlaneset [BL.], Barkevik og Fredriksværn [BL.]; den gaar ind til Herre og Herø ved Porsgrund.

T. angustifolia L. Lign. st. Sj.: Glittumtjern og Grostokvand i Bamle [JØRGENS.].

T. angustifolia \times *latifolia*? En plante fra Parisholmen ved Jomfruland, som forøvrig mest ligner *T. angustifolia*, men hvor hanakset og hunakset omtr. støder sammen, kun 2–3 mm. adskilte, hører maaske herhen. Den ligner ekspl. fra Schlesien [leg. CALLIER] i universitetsherb.

Sparganiaceæ ENGL.

Sparganium¹ *ramosum* Huds. * *microcarpum* NEUM. Sumpige st. Vistnok temm. alm. Ekspl. som med større eller

¹ Sparganierne er velvillig bestemt af hr. rektor L. M. NEUMAN [Ystad]. Ekspl. var desværre ikke altid tilstrækkelig udviklet til en sikker bestemmelse.

mindre sikkerhed hører herhen, ligger i herb. fra Mølen og Halle-vand paa Brunlaneset, Heistad i Eidanger og Lerkup ved Porsgrund. — *S. ramosum*, sandsynligvis denne underart, angives ogsaa for Kragerø [ikke alm., ELL.], Gumø o. fl. st. i Bamle [JØRGENS.], Stokkevand ved Langesund [RESV.], Versvik i Eidanger! og Skien [BL.].

?* *neglectum* BEEBY. If. dr. GRAEBNERS bestemmelse af ekspl. ne i universitetets herb. temm. alm. i det sydlige Norge; turde derfor ogsaa forekomme.

S. simplex Huds. Paa lign. st. Vistnok temm. alm. Sikre typiske ekspl. ligger fra Borgestadholmen ved Porsgrund; den angives ogsaa fra Bamle [JØRGENS.], Langesund [BL.] og Fredriksværn [HENRICHSEN].

f. *longissimum* Fr. Aaklungvandet i Eidanger, Lerkup ved Porsgrund.

S. simplex × *speirocephalum*. Aaklungvandet [maaske dog kun en f. af *S. speirocephalum*].

S. glomeratum LEST. Paa lign. st. Neppe sj.: Kjølebrønd ved Kragerø [RUUD], Tangvald i Bamle [A. BL.], Hallevand paa Brunlaneset, Herregaardselv og Bjørkedalen i Eidanger fl. st.

S. speirocephalum NEUM. Dybere vand. Neppe sj.: Lundevand i Bjørkedalen; Luksefjeld?

S. affine SCHN. Dybere vand. Neppe sj.: Straaholmen [sandsynligvis dog ikke ren if. NEUM.], Jomfruland?; angives ogsaa for Porsgrund og Skien [BL.].

S. affine × *simplex*. Aaklungvandet, maaske ogsaa Lerkup ved Porsgrund.

S. minimum Fr. Grundt vand, grøfter. Temm. alm.: Kragerø [BL., ELL.], Bamle [JØRGENS.], Langesund [RESV.], Stokkevand, Skjerke, Versvikdalen, Vallermyrene; ogsaa i Luksefjeld.

Potamogetonaceæ ASCHERS.

Zostera marina L. Saltvand. Alm. langs havkysten og i fjordene.

f. angustifolia HORNEM. Eidangerfjorden.

Potamogeton natans L. Stillestaaende ferskvand. Fra havkysten, f. eks. Levang [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

P. alpinus BALB. Stillestaaende og strømmende ferskvand. Fra havkysten, f. eks. Levang [RUUD], Kragerø [ELL.], Aabyelven og Rogn i Bamle, Langesund i vandverksbassinet [JOHNSEN] og Heistaddammen ved Brevik, temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes alm. i Lerkupelv.

P. gramineus L. Paa lign. st. Sj.: Skien [BL.].

f. graminifolius FR. Skienselven ved Borgestadholmen. BL.s plante fra Skien er formodentlig samme f.; den mangler i universitetsherb.

P. gramineus \times *perfoliatus* [*P. nilens* WEB.]. Paa lign. st.¹ Sj.: Porsgrund i Lerkupelv nær dens munding [BL., SCHÜBELER]!, Børsesjø i Gjerpen [C. STØRMER]!.

P. perfoliatus L. Paa lign. st., stundom i brakvand. Ikke sj.: Skienselven, hvorfra den gaar ind i Fredneselven, Gunneklevfjorden, Herreelven og udover Frier til Ravnes, Frierflaugene [TRAAREN] og Sandø udenfor Brevik, Børsesjø i Gjerpen.

P. zosterifolius SCHUM. Damme. Sj.: Versvik i en isdæm [if. FRIDTZ], hvor den dog senere synes at være forsvundet.

? *P. obtusifolius* MERT. et KOCH. Taget ved Larvik [AAGAARD] lige udenfor floraens grænser og turde derfor forekomme. Den anbefales til efterøsgning.

P. pusillus L. Paa lign. st. Temm. alm.: Kragerø [RUUD], Langesund i vandbassinet [JOHNSEN], Salen i Bamle, Versvik og Tveten i Eidanger, Porsgrund [BL.], Lagmandsgaarden ved Skien og vistnok m. a. st.

¹ Ogsaa undertiden i brakvand, f. eks. i Drammensfjorden [A. KILLINGSTAD].

P. pectinatus L. Brakvand. H. o. h.: Lilleø ved Langø [A. BL.], Oddene ved Nevlunghavn, Lunde i Eidanger [TRAAREN], Frier i og udenfor elvemundingens.

P. filiformis PERS. Fersk- og brakvand. Temm. sj.: Fredneselven, Skienselven ved Roligheden, Borgestadholmen og ved siloen [JOHNSEN]¹.

Ruppia spiralis (L.) DUM. Salt- og brakvand paa mudret bund. Temm. alm. ialfald i Langesunds- og Eidangerfjorden.

R. rostellata KOCH. Paa lign. st. Neppe sj.: Kragerø [LINDEB.], Gumø [JØRGENS.], Langesund og Eidangerfjord [BL., TRAAEN]¹.

**brachypus* J. GAY. Oterø ved Kragerø [JØRGENS.], Arø ved Langesund [TRAAREN]. Ørstvetbugten i Eidanger?

Zannichellia major BOENN.? Grundt salt- og brakvand, Ekspl. fra Arø ved Langesund [TRAAREN] og Ørstvetø i Eidangerfjord tilh. if. A. BL. maaske denne art.

Z. polycarpa NOLTE. Paa lign. st. Sj.: Skienselven ved Roligheden [SCHÜBELER] og Borgestadholmen.

Z. pedicellata (WG.) FR. Paa lign. st. Som det synes ikke sj.: Langesund [frk. S. MØLLER], [Arø, Eidangerfjord m. st. [TRAAREN]¹.

Juncaginaceæ (LINDL.) ASCHERS.

Scheuchzeria palustris L. Meget sumpige st. ved skog-tjern og paa myrer. Vistnok ikke sj.: Kragerø [sj., ELL.], Lundevand [BL.] og Nøklevand i Bjørkedalen, Ramsaastjernene i Gjerpen, Økteren i Luksefjeld og formodentlig a. st.

Triglochin maritima L. Fugtige hav- og fjordstrande. Alm. overalt i kyststrøget; i Skienselven gaar den ialfald til Borgestadholmen.

¹ Bl. anfører desuden for Langesundsfjorden *P. acutifolius* LINK [fra Skien], *P. lanceolatus* Sm. og *P. praelongus* WULF [begge fra Porsgrund]. If. A. BL. er imidlertid de første feilagtil bestemt. Det samme gjælder uden tvil ogsaa den sidste; der mangler forøvrig i universitetets herb. ekspl. fra denne lokalitet.

T. palustris L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerøegnen [ELL.], Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Alismataceæ (LAM.) R. BR.

Alisma plantago L. Fugtige vandbredder, grunde damme. Fra havkysten, f. eks. Kragerøegnen [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

Sagittaria sagittifolia L. Grundere st. i fersk- og brakvand. Temm. sj.: Ravnes [if. dr. Hoch], Herreelv [C. STØRMER]!, Gunneklevfjord og Borgestadholmen ved Porsgrund.

Gramineæ Juss.

Phalaris canariensis L. Forvildet ved huse og paa ballastpladser. Temm. sj.: Kragerø [ELL.], Frednes ved Porsgrund.

P. arundinacea L. Fugtige st., strande. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [RUUD], Vinjestranden i Bamle, Langesund og Oddene ved Nevlunghavn, temm. alm. gjennem egnen.

Anthoxanthum odoratum L. Enge og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerøegnen [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Hierochloë odorata (L.) W.G. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland [A. BL], ikke sj. gjennem egnen; ved Porsgrund f. eks. Ravnes, Hovengen, Bjerketvet, Herregårdselv m. fl. st.

Setaria viridis P. B. Dyrkede st., sandbakker. Ikke sj.: Frydensborg ved Kragerø [ELL.], Skaatø [LINDEB.], Otero, Gumø fl. st., Langø paa klipperne mod Langaarsund og Runding ved Haukedalsvand [JØRGENS.], Brevikstranden i en potetager [i

¹ Paa en elvebred mellem Lillestrøm og gaarden Braanaas i Skedsmo har forf. samlet én f. *minima* med et skaft, som stundom kun er 3 cm. langt og bærer en eneste krans med 2–3 blomster. De ægformede blade undertiden kun 14×7 mm.

mængde, RESV.], Katø i Eidangerfjord paa østsiden af øen hvor den har holdt sig i mange aar, Langangen [BL.], Skien ved siloen [JOHNSEN].

Panicum crus galli L. og *P. miliaceum* L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Milium effusum L. Skoge. Fra havkysten, hvor den dog er sj., f. eks. Kragerø [JOHNSEN] samt Værvaagen og Haaø ved Helgero, temm. alm. gjennem egnen.

Nardus stricta L. Skogenge, udyrket mark. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Alopecurus pratensis L. Fugtige enge. Ikke alm.: Skaatø [RUUD], Skien [BL.] f. eks. Klosterjordet [JOHNSEN]; formodentlig dog ogsaa fl. st.

A. geniculatus L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Toner, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

A. fulvus Sm. Paa lign. st. Vistnok sj.: Bredderne af Børsesjø ved Skien.

Phleum pratense L. Enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *nodosum* HORREM. Paa kalkbergene. Temm. alm.: Ørstvet i Eidanger, Borgearasen ved Porsgrund, bergene n. f. Børsesjø ved Skien.

P. alpinum L. Paa grus og sand. Sj.: Prestemoen og Nystrand i Eidanger kun faa m. over havets niveau, meget sparsomt¹. Den er alm. i Luksefjeld.

f. *fallax* JANKA (t. NEUM.). Paa Prestemoen sammen med begge arter, hvoraf den maaske er bastard. Den har mere forlænget skinaks end hovedformen.

Agrostis spica venti L. Agre. Som det synes sj.: Brevik ved Kimen [ubi? BL.], omkring siloen ved Follestad forvildet.

¹ Ogsaa ved Tinvik ved Larvik nær stranden [BL. mskr.].

A. vulgaris WITH. Enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Helgero, alm. gjennem egnen.

A. stolonifera L. Fugtige enge, strandbredder. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Brevikstranden, Langesund, Haaø, Mølen, Helgero og Oddene, alm. gjennem egnen.

v. *maritima* LAM. Paa havstrandene.

A. canina L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Helgero, alm. gjennem egnen.

Calamagrostis arundinacea (L.) ROTH. Urer, tørre krat, skogenge. Vistnok sj. Opgives for egnen af RESV.; ikke bemerket af forf.

C. neglecta EHRH. Fugtige vandbredder. Sj.: Porsgrund [BL.] f. eks. Gunneklevfjord og Versvik.

C. lanceolata ROTH. Fugtige enge, vandbredder, langs gjærder. Temm. alm.: Kragerø [if. et skoleherb.], Brevik [BL., LANDMARK]!, Eidangerfjord og Bjørkedalen, Porsgrund og Skien [BL.] f. eks. Hovengen, Vallermyrene, Børsesjø ved veien til Kikut, Løveid m. fl. st.

C. lanceolata × *purpurea*? Eksempl. fra Aaklungen i Eidanger og fra veien mellem Børsesjø og Kikut hører if. S. ALMQU. maaske hid.

C. purpurea TRIN. Skoglier, myrer, ved bække. Sj. i de ydre dele af egnen f. eks. Ravnes og Vold, men alm. i det indre: Siljanskogen o. a. st. i Bjørkedalen, Kikut og Mo i Gjerpene, Luksefjeld i mængde.

f. *minor* ALMQU. Løvø ved Brevik [BL.], Porsgrund [SCHÜBELER].

C. epigeios (L.) ROTH. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Arø ved Kragerø, Havsund og Brevikstranden i Bamle, Langesund, Langø og Haaø, alm. gjennem egnen op i Luksefjeld; paa Sandø ved Brevik, Herregaardstranden ved Eidangerfjord og Molhaugen ved Porsgrund paa sand.

f. *glauca* BL. Borgeaasen ved Porsgrund.

Ammophila arenaria (L.) LNK. Havstrande paa løs sand. Sj.: Jomfruland nær Øitangen, Oddene ved Nevlunghavn [FRIDTZ]!, paa det sidste st. i største mængde.

Ammophila arenaria × *Calamagrostis epigeios*. Paa lign. st. Sj.: Jomfruland nær Øitangen [A. BL.]!.

Holcus lanatus L. Strandenge. Ikke sj.: Aanevik [RUUD], Kragerø [alm., ELL.], Jomfruland, Havsund og Vinjestranden i Bamle, Langesund [BL.], Helgero og Nevlunghavn alm., Ørstvet og Gunneklev i Eidanger; ogsaa ved Mo øverst i Gjerpen.

f. *argenteus* R. S. Skyggefulde st. ved Eidangerfjord: Ulssund, Røra.

? *H. mollis* L. anbefales til eftersøgning; da den er fundet saa langt ø. som ved Tønsberg og paa Hvaler, turde den maaske forekomme.

Avena fatua L. Sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN]; forekommer sandsynligvis dog ogsaa som ugræs i agrene.

A. sativa L. Tilfældig h. o. h.; optræder ogsaa i denne egn stundom som epifyt.

? *A. strigosa* SCHREB. Ugræs i havreagre. Formodentlig overseet; anbefales til eftersøgning.

A. pubescens L. Tørre enge, krat. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Brevikstrandene og Langesundsodden, alm. gjennem egnen.

A. pratensis L. Paa lign. st. Temm. alm.: Jomfruland, Straaholmen, Brevikstrandene, Langesund og Brevik [BL.], Herø i Eidanger, Porsgrund og Skien [BL.].

Arrhenatherum elatius (L.) M. et K. Især paa strandkanter. Temm. sj.: Jomfruland, Flesa, Helgero [BL.]; ogsaa paa Klosterjordet ved Skien [JOHNSEN].

Aiopsis præcox FR. Tørre berg. Sj.: Skaatø ved Kragerø [LINDEB.].

Aira cæspitosa L. Skoge, enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund med nærliggende øer og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *vivipara*. Skien i Frognermyren [JOHNSEN].

A. flexuosa L. Tørre st. Udbredelse omtr. som foreg. art.

Sieblingia decumbens BERNH. Fugtige, torvagtige st. Fra havkysten f. eks. Kragerø [RUUD], Jomfruland, Straaholmen og Langesund, alm. gjennem egnen.

Phragmites communis TRIN. Strandkanter saavel ved salt-som ved ferskvand, sumpige st. - Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen, ofte i masse. — Paa strandkanterne paa Jomfruland en f. med lange krybende grene; formodentlig f. *repens* MEY.

Molinia coerulea MNCH. Myrer, fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland [BL.]!, Vinjestranden, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *latifolia* BL. Langesund [BL.].

Melica uniflora RETZ. Tørre st. i krat og løvskog. Sj.: Østgumø ved Kragerø [i mængde, JØRGENS.].

M. nutans L. Urer, krat, skogenge. Fra havkysten, f. eks. Aanevik [RUUD], Kragerø [ELL.], Havsund, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Dactylis glomerata L. Tørre enge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *vivipara*. Frierflaugene [JØRGENS.].

Poa remota FORS.¹ [*P. sudetica* N. FL. non HAENKE]. Skyggefulde st. ved bække. Sj.: Øvald og Pasa i Eidanger, Borge [BL.]!, Ramsaas langs Libækken, veien fra Børsesjø til Kikut, Luksefjeld nær skogfogedboligen ca. 280 m. o. h.

P. trivialis L. Fugtige enge, vandbredder. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ Se C. A. M. LINDMAN. *Poa remota* Forselles, eine wiederherzustellende europäische Art [Engler Botan. Jahrb. 44. B. 1909]. — Den nærmestaaende *P. Chaixi* VILL. har forf. taget paa en græsplæn ved Asker seminarium [det. LINDEB.].

P. pratensis L. Enge, græsbakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund med nærliggende øer og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.¹

P. nemoralis L. Skoge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Bamlekysten, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. — Prof. LINDM., som velvillig har gjennemgaaet det temm. ubetydelige indsamlede materiale, angiver med nogen tvil følg. former:

f. *vulgaris* GAUD. Haaø.

f. *tenella* RCHB. Haaø.

f. *Reichenbachii* A. et GR. Stokø.

P. bulbosa L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

P. alpina L. Strandkanter, tørre st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Langesund [BL.]! og Langø, temm. alm. gjennem de indre dele af egnen.

P. compressa L. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund og Helgerø, temm. alm., især paa kalken, sjeldnere paa haardere bergarter. — Paa sandfeltet ved Helgerø en noget afvigende f. med violet top.

P. annua L. Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle og Langesund, alm. gjennem egnen.

Briza media L. Tørre enge og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Helgerø, temm. alm. gjennem egnen.

¹ I myren mellem Ramsaas og Ringsaas i Bærum har forf. i mange aar iagttaget en eiendommelig graagrøn Poa-form, som er uddelt dels under navnet *P. pratensis* L. f. *limosa*, dels som *P. Theodori* mihi. If. HACKEL kan den maaske opfattes som hybriden *P. palustris* × *pratensis*, hvilket dog bestrides af LINDEB. og prof. LINDM. Den sidste anser den for en f. af latifolia-serien af *P. pratensis*, udmerket ved toppens form og talrige etager samt med glumæ som nærmer sig til dem hos *P. irrigata*. — If. prof. LINDMANS bestemmelse kan *P. irrigata* LINDM. opgives fra Tronfjeld og myren under Ramsaas i Bærum, *P. glauca* M. VAHL bl. a. for Humledal og Holmestrand. — *P. palustris* L. — som forøvrig har vist sig at forekomme langt sjeldnere i vort land end fra først af antaget — er aldrig bemerket ved Langesundsfjorden.

f. albida LEJ. H. o. h. saavel ved Kragerø [RUUD] som i de indre dele.

Glyceria fluitans (L.) R. BR. Stillestaaende vand. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. triticea FR. H. o. h.

G. fluitans × *plicata*. Med stamarterne. Sj.: Porsgrund nær jernbanestationen [determ. O. HOLMBERG].

G. plicata FR. Stillestaaende vand. Temm. sj.: Østgumø ved Kragerø [JØRGENS.], Porsgrund [LANDMARK] hvor den ikke er sj. f. eks. ved jernbanestationen, paa Hovengen og under Borgeaas. Den forekommer maaske ogsaa ved Havsund i Bamle.

G. aquatica (L.) WAHLB. Vandbredder. Temm. sj.: Kragerø ved udløbet af Kalstadtjern [RYAN] og i et gammelt grube-hul [RUUD], Porsgrund [BL.] hvor den forekommer i stor mængde ved Herre, i Gunneklevfjord, Herø, Kirketjernet ved Vestre Porsgrund, Frednes- og Lerkupelv; Graaten ved Skien i en gammel elvearm.

Atropis maritima (HUDS.) WAHLB. Havstrande. Alm., f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Arø, Haaø, Oddene ved Nevlunghavn m. fl. st.

A. distans (L.) W.G. Paa lign. st. Alm. Den gaar if. BL. ind til Brevik.

Catabrosa aquatica (L.) P. B. Fugtige st., vand. Sj. og hidtil kun fundet paa Brunlaneset: Nevlunghavn [FRIDTZ], Barkevik i en strandsump.

Festuca ovina L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

F. rubra L. Tørre enge. Udbredelse som foreg. — Paa strandkanterne, f. eks. paa Jomfruland, afvigende former, som imidlertid ikke blev indsamlet.

F. elatior L. Græsbundne st. Udbredelse omfr. som de to foreg. arter.

f. pseudololiacea FR. Ørstvetø i Eidanger; formodentlig ogsaa a. st.

F. arundinacea SCHREB. Strandkanter. Temm. alm.: Skaato ved Kragerø [BL.], Jomfruland, Havsund og Brevikstranden i Bamle, Brevik [BL.] f. eks. Frierflaugene [JØRGENS.]! og Sandø, Eidangerfjord fl. st., Porsgrund [BL.] m. st. f. eks. Herre, Torsberg [A. BL.], Herø og Gunneklevfjord.

F. silvatica VILL. Urer og krat. Sj.: Uren under Lovisenbergheien ved Kragerø [JØRGENS.], Barkevik ved Helgero [FRIDTZ.], Jordfalddalen ved Fredriksværn [BL.], Vold under Hestfjeld ved Frier [C. STØRMER], mellem Tveten og Pasa i Eidanger, Fjærstrand [BL.].

F. gigantea (L.) VILL. Urer og krat. Ikke sj.: Østgumø [JØRGENS.], Langesund ved Sandviken, Krabberudskaret ved Stokkevand og mellem Tangvald og Rognstrand [A. BL.], Statthelle, Tveten og Nystrand i Eidanger, Valleraasen ved Porsgrund ret op for Bjerketvet, Skien langs veien mellem Løveid og Vadrette.

Bromus Benekeni SYME. Urer og krat. Sj.: Grønaasen i Sanniketal [RØSKELAND], Langesund paa havklipperne [BL.] hvor den nu synes forsvunden, Brevik paa jernbaneskraaninger [TRAAREN], Porsgrund paa Steilaas og i dalen mellem Pasa og Eidanger kirke.

B. inermis LEVSS. Tilfældig og sj.: Kragerø ved Aaneviken [RUUD], Skien ved siloen [JOHNSEN].

B. tectorum (L.) FR. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen med foreg.

B. sterilis FR. Ballast. Sj.: Valberg ved Kragerø [RUUD], Skien ved siloen [JOHNSEN].

B. secalinus L. Ugræs i agre. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

B. squarrosus L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

B. arvensis L. Forvildet. Sj.: Kragerø [ELL.], Brevik paa jernbane-skraaninger [TRAAREN], Skien omkring siloen.

B. japonicus THUNB. Skien ved siloen med de to foreg.

B. mollis L. Dyrkede st., tørre berg. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *nanus* WEIG. Alm. paa strandkanterne, f. eks. Jomfruland, Fuglø, Mølen, Helgerø, Oddene ved Nevlunghavn o. a. st.

* *hordeaceus* WG. Porsgrund [SOMMERFELT].

B. unioloides HUMB. et KNUTH. Ballast. Sj.: Porsgrund paa Norske Lloyds brygge.

Cynosurus cristatus L. Enge. Ikke sj.: Langesund [A. BL.], Brevik [FRIDTZ], Skjælvik o. a. st. i Eidanger tildels i største mængde, Porsgrund ved Kjølnes og under Borgeaas og Ramsaas, Skien [BL.].

Brachypodium silvaticum R. S. Tørre urer, krat. Alm. i kalkurerne gjennem hele egnen lige til Mo i Gjerpen; temm. sj. paa haardere bergarter, f. eks. Gumø ved Kragerø [JØRGENS.], Vinje- og Brevikstranden, Stokø ved Langesund, Torsberg ved Porsgrund.

Aegilops cylindrica Host. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Triticum vulgare VILL. Tilfældig og sj.: Sandø ved Brevik paa stranden.

T. junceum L. Sandige havstrande. Temm. sj.: Jomfruland [A. BL.] f. eks. ved Øitangen, Rakstadstranden i Bamle [JØRGENS.], Langø ved Langesund [ARBO] hvor den nu synes forsvundet, Nevlunghavn [FRIDTZ] f. eks. ved Oddene. Den gaar ind til Sandø ved Brevik, hvor den er høiere og mere robust end ved havkysten.

T. junceum × *repens*. Sandige havstrande. Med stamarterne sj.: Jomfruland paa vestsiden [A. BL.] og ved Øitangen, Rakstadstranden i Bamle [JØRGENS.].

T. repens L. Dyrkede st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En monstrøs f. med 2 smaaaks paa de nederste fæstepunkter i akset er taget ved Kragerø [RUUD]. -- Af dens i egnen lidet studerede former kan forøvrig angives:

f. aristatum DØLL. Elvebredden ved Molhaugen.

f. glaucum DØLL. Havsund i Bamle.

T. caninum SCHREB. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland og Langesund, alm. gjennem egnen; ogsaa i Luksefjeld.

T. cristatum SCHREB. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

T. prostratum L. fil. Med foreg.

Secale cereale L. Tilfældig i skog og paa strandkanter, ikke sj. langt fra dyrkede st.: Jomfruland [A. BL], Langø ved Langesund [O. DAHL], Sandø ved Brevik.

Hordeum vulgare L. Tilfældig h. o. h.

H. murinum L. Ballast. Sj.: Kil ved Kragerø [mange ekspl., holdt sig paa stedet i flere aar, RØSKELAND].

H. jubatum L. Beboede st. Sj.: Herre omkring postaabneriet, hvor den er talrig og har holdt sig i mange aar.

Elymus arenarius L. Hav- og fjordbredderne. Alm. Enkelte st. f. eks. ved Helgero og Nevlunghavn paa sandfelterne temm. langt fra stranden. — Paa Jomfruland fandtes sammen med hovedformen og *Triticum repens* en formodentlig monstrøs form med faa, langt adskilte smaa-aks og slap, ludende rhachis. Den er ikke identisk med f. *triticoides* A. BL. if. originaleksemplarerne i universitetets herb.

Lolium perenne L. Dyrkede enge, ballast. Ikke sj.: Kragerø [if. et skoleherb.], Skaatø [RUUD], Jomfruland, Helgero i en have, Brevik paa bryggerne, Ørstvetøen i Eidanger, Porsgrund fl. st. paa lastepladser og elvebredderne, Skien [BL.] f. eks. ved siloen [JOHNSEN] og ved Follestad.

f. tenue (L.). Skogly i Eidanger paa tørre kalkberg, m. sparsomt.

L. multiflorum LAM. Forvildet. Sj.: Porsgrund paa en græsplæn [LANDMARK].

L. temulentum L. Ugræs i agre. Ikke alm.: Kragerø [if. et skoleherb], Brevikstrand i Bamle [RESV.], Brevik [BL.], Ørs-tvet, Mule, Øvald, Frednes, Bjørntvet og Hovengen i Eidanger, Ballestad i Gjerpen, Skien [BL.].

v. linicolum AL. BR. Sj.: En ager ved Ørstvet i Eidanger.

Zea mays L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

Cyperaceæ ST. HIL.

Carex dioica L. Myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] og Langesund [BL.], temm. alm. gjennem egnen.

f. *isogyna* HN. H. o. h.

C. pulicaris L. Sumpige st. Alm. langs havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Toner, Brevikstrand, Langø, Langholt, Værvaaen og Oddene paa Brunlaneset; sjeldnere i de indre dele, saaledes Brevik [BL.], Ørstvet, Versvikdalen og Øienkast i Eidanger, Ravnes ved Frier, Porsgrund [BL.], Mo øverst i Gjerpen.

C. pauciflora LIGHTF. Myrer, fugtige st. i skogene. Formodentlig ikke sj., men overseet: Siljanskogen o. a. st. i Bjørkedalen, Skien [BL.]; den er alm. i Luksefjeld.

C. chordorrhiza EHRH. Sumpige st., skogmyrer. Formodentlig heller ikke sj.: Siljanskogen i Bjørkedalen, Porsgrund og Skien [BL.].

C. incurva LIGHTF. Sandige strandkanter. Temm. sj.: Brevikstrand i Bamle [RESV.], Langø ved Langesund [BL.], Stathelle [C. BOECK, TRAAEN], Porsgrund ved elven [BL.], Fredriksværn [BL.].

C. arenaria L. Sandige strandkanter. Temm. alm.: Jomfruland [A. BL., RESV.!], Rakstadstrand i Bamle [JØRGENS.], Langø ved Langesund [BL. A. BL.!], Helgero, Mølen, Oddene, Nevlunghavn, Fredriksværn [A. BL., HENRICHSEN]; den gaar ind til Sandø, Seival m. fl. st. ved Eidangerfjorden.

C. disticha Huds. Vand, sumpige strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Havsund i Bamle og Langesund, temm. alm. gjennem egnen.

C. vulpina L. f. *nemorosa* (REBENT.). Fugtige st. langs havkysten. Sj.: Skaatø [BL., ELL.], Parisholmen ved Jomfruland, Havsund i Bamle i en klove, et st. $\frac{1}{4}$ mil ø. f. Brevikstranden [JØRGENS.]. — Angives i et af BL.s manuskripter ogsaa for Langesund og Jomfruland; vistnok feilagtig.

C. muricata L. Tørre urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Brevikstranden, Langesund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen. Den af LANGE omtalte monstrositet ved Ørstvet i Eidanger, Mo i Gjerpen m. fl. st.

f. *virens* (LNK.) KOCH. Løvskog, ikke sj.

C. teretiuscula GOOD. Meget sumpige st. Temm. sj.: Porsgrund og Skien [BL.].

C. paradoxa WILLD. Sumpige st. Ikke sj.: Slupantjern ved Kragerø [ELL.], Gumø og Brevikstranden [JØRGENS.], Langesund, Porsgrund og Skien [BL.].

C. norvegica WILLD. Sumpige strandkanter. Sj.: Mundingene af Aabyelv i Bamle.

C. leporina L. Fugtige græsbundne st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Brevikstranden [RESV.], Langesund med nærliggende øer og Fredriksværn [HENRICHSEN], alm. gjennem egnen.

f. *argyroglochin* HORNEM. Gjeterø [if. JOHNSEN].

C. stellulata GOOD. Myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Fredriksværn, alm. gjennem egnen,

C. elongata L. Myrer. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Gumø [THOMLE], Jomfruland, Vinje i Bamle, Gjeterø [RYAN], Barkevik [FRIDTZ] og Langholt ved Helgero, Ramsaas i Gjerpen, Porsgrund og Skien [BL.].

C. canescens L. Fugtige st., myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

C. canescens × *dioica*. Sumpige st. med stamarterne. Sj.: Fjærestrand og Skien [BL.].

C. brunnescens. (PERS.) POIR. Fugtig torvagtig bund. Ikke alm.: Kragerø [BL.], mellem Barkevik og Torpevand ved Helgero, Siljanskogen i Bjørkedalen, Skien [BL.], Gjerpen [JOHNSEN] f. eks. Mo og Luksefjeld, hvor den er alm.

C. remota L. Skyggefulde sumpige st. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Gumø under Rævaasen [JØRGENS.], Store Arø ved Lange-sund [A. BL.], Helgero [FRIDTZ] f. eks. Langholt, Jordfalddalen ved Fredriksværn [BL.], Eidanger fl. st. f. eks. Ørstvet, Mule, Skrukkerød og Pasa, Valleraasen ret op for Bjerketvet, Skien langs veien mellem Løveid og Vadrette.

C. loliacea L. Paa lign. st. Som det synes sj.: Valler-aasen ved Porsgrund, Skien [BL.].

C. polygama SCHK. Fugtige enge. Sj.: Eidanger mellem Tollekleven og Frier [BL.]; aldrig senere fundet i egnen.

C. maritima O. F. MÜLL. Fugtige havstrande. Temm. alm.: Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset. Den gaar ind til Mule, Nystrand og Herregaard-strand ved bunden af Eidangerfjord og oover Frier og Skiens-elven til Ravnes, Herre og Molhaugen.

C. salina Wg. β. *kattegatensis* (Fr.) ALMQU. Paa lign. st. Temm. alm., f. eks. ved Kragerø [ELL.] og Langesund [BL.]. Den gaar ind til Brevik [BL.], bunden af Eidangerfjord, Skjerke, Ravnes og Herø ved Frier, Porsgrund [BL.] og Borgestadholmen i Gjerpen.

C. Goodenowii GAY. Fugtige og sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Bratholmen, Fuglø, Nevlunghavn og Fredriksværn, alm. gjennem egnen.

**juncella* (Th. Fr.). Oddene ved Nevlunghavn, Luksefjeld; dog vistnok ogsaa m. a. st.

? *C. stricta* Good. angives at være taget af Bl ved Larvik lige udenfor floraens grænser og anbefales til ettersøgning. Efter artens udbredelse i Sverige maa den antages ikke at være ganske sj. i vort land.

C. cæspitosa L. Fugtige enge, myrer. Fra havkysten, f. eks. Brevikstranden i Bamle [if. RESV.], alm. gjennem egnen [if. Bl.]. Angivelsen synes dog at være noget tvilsom, da alt hvad der ligger i forf.s herb. fra Langesundsfjorden under dette navn har vist sig at være former af *C. Goodenowii* [determ. L. M. NEUMAN].

C. gracilis CURT. Sumpige st., vandkanter. Som det synes sj.: Skien [BL.] hvor den er talrig ved Blegebakken.

C. gracilis × *salina* [determ. L. M. NEUMAN]. Sj.: Nystrand i Eidanger paa strandbredden ved udløbet af bækken.

C. ericetorum POLL. Tørre bakker. Alm. [if. Bl.], f. eks. paa Langø ved Langesund.

C. verna CHAIX. Paa lign. st. Som det synes sj.: Langesund [BL.].

C. pilulifera L. Fugtig torvbund. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Vinjestranden i Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

? *C. globularis* L. Fugtige st. i skogene. Maaske forekommende i de indre dele af egnen, da den er samlet af NORMAN nedenfor Graarud i Slemdal noget udenfor floraens grænse.

C. flava L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Bamle og Langesund, men hvor den neppe gaar ud paa de ydre øer, alm. gjennem egnen.

C. flava × *hornschorchiana*. Med stamarerne, især paa strandenge. Ikke sj.: Kragerø [BL.], Jomfruland, Havsund, Stokkevand, Langesund [BL., RYAN], Eidanger [C. BOECKS herb.] f. eks. Hvalen, Versvik og Herø, Mo i Gjerpen.

C. flava × *Oederi*. Sumpige st. med stamarerne. Sj.: Mellem Ørstvetøen og Hvalen paa en meget fugtig skraaning i selskab med foreg. hybrid¹.

¹ Samme hybrid har forf. samlet ved Holmestrand paa Langø [determ. L. M. NEUMAN] og Bjerko.

C. Oederi EHRH. Fugtige st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund med nærliggende øer og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen. En liden f. med sammensatte hunaks paa stranden s. f. Døvik i Eidanger.

f. *dispersa* NEUM. Oddene ved Nevlunghavn [determ. NEUM.].

C. hornschuchiana HOPPE. Fugtige skogenge. Ikke sj.: Jomfruland, Kragerø, Langesund [BL.], Langø, Brevik og Porsgrund [BL.] f. eks. Hvalen, Versvik, Herø og Borgeaas, Mo i Gjerpen.

C. distans L. Græsbundne havstrande. Ikke sj.: Skaato [BL., ELL.] og Arø ved Kragerø, Brevikstranden [RESV.], strandenge v. f. Langesund samt Langø [BL.]!, Gjeterø [RYAN]!, Mølen [JØRGENS.] og Oddene ved Nevlunghavn. — Paa Langø forekommen isammen med hovedformen en f. som paa grund af sin sterkt forringede frugtsætning synes at være af hybrid natur. NEUM. anser den for bastard.

C. vaginata TAUSCH. Vaade og sumpige st. Vistnok temm. alm. men overseet: Mellem Langesund og Stathelle fl. st., Porsgrund [BL.] f. eks. Herø og skogen ved Øienkast talrig, Skien [BL.], Mo i Gjerpen.

C. panicea L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En blaagraa form, som noget minder om *C. livida* WILLD., paa myren ved Valler.

C. pallescens L. Skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

C. limosa L. Meget sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] og Bamle, temm. alm. gjennem egnen. Ved Porsgrund saaledes ved Aaklungvandet, i Bjørkedalen og paa Ramsaas.

C. magellanica LAM. Paa lign. st., stundom sammen med foreg. Vistnok temm. alm.: Versvikdalen og Ramsaastjernene ved Porsgrund, Skien [BL.] f. eks. Skreihelle [JOHNSEN] og skogen ved Kikut, Luksefjeld.

C. capillaris L. Fugtige græsbundne st. Vistnok temm. alm. gjennem egnen, f. eks. Langesund [BL.], Gjeterø [JOHNSEN], stranden mellem Langesund og Stathelle, Skjælsviktangen, Aas, Ørstvetoen, Versvik, Herø m. fl. st. i Eidanger, Mo i Gjerpen.

C. ornithopoda WILLD. Fugtige st. Sj.: Brevik [BL.]; senere aldrig bemerket i egnen.

C. digitata L. Tørre st. i urer, skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund og vistnok ogsaa andre st., alm. gjennem egnen; i Luksefjeld i en ur nær Sophies minde 290 m. o. h.

C. pediformis C. A. MEY. **rhizoides* LINDB. f. Paa lign. st. Sj.: Skiferberge ved Falkumelven i Gjerpen [N. BRYHN]. — Opgaven Ørstvetaasen hos A. BL. l. c. udgaard som feilagtig.

C. lasiocarpa EHRH. Skogmyrer, sumpige st. Fra havkysten, hvor den dog ikke synes at gaa ud paa større ydre øer, f. eks. fra Kragerø [ELL.] og Grostokvandet i Bamle [RESV.], ikke sj. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes paa Prestemoen, øerne i Eidangerfjord [BL.] og i Bjørkedalen.

C. hirta L. Sand- og lerbund. Fra havkysten, f. eks. Djupsundholmen [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Brevikstrand [RESV.], Langesund [BL.], Barkevik og Oddene paa Brunlaneset, ikke sj. gjennem egnen; i Eidanger saaledes Hvalen, Øvald, Herø, Øienkast m. fl. st.

f. *hirtiformis* PERS. H. o. h.

C. glauca MURR. Fugtige græsbundne st. Ikke alm.: „Blaaveisdalen“ ved Kragerø [H. MARSVALL], Jomfruland [BL.], Langø [BL.]!, Gjeterø [JOHNSEN] og Salen ved Langesund, Brevik [BL.], Hvalen, Skjælsvik, Strandens og Herø i Eidanger, paa det sidste st. i største mængde, Porsgrund [BL.].

C. vesicaria L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland og vistnok a. st., alm. gjennem egnen.

C. rostrata WITH. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Gumø [RUUD], Jomfruland, Langesund o. a. st., alm. gjennem egnen.

? *C. rostrata* × *vesicaria*. Med stamarterne. Maaske ikke ganske sj., men hidtil overseet; anbefales til eftersøgning.

? *C. laevirostris* FR. er taget af BL ved Farrisvandet ved Larvik lige udenfor floraens grænser og turde derfor forekomme; den anbefales til eftersøgning¹.

C. pseudocyperus L. Vandbredder, sumpige st. Sj.: Skaatø, Rævaasen paa Gumø ved Kragerø [JØRGENS.].

Rhynchospora alba (L.) M. VAHL. Meget sumpige st. Temm. sj.: Portør i Skaatø [ELL.], Barkevik nær Torpevand, Siljanskogen i Bjørkedalen, Aaklungvandet, myren ved Valler [BL.]¹, Heivandet i Gjerpen [JOHNSEN].

R. fusca (L.) R. et S. Paa lign. st. Sj.: Portør [ELL.], Lundevand i Bjørkedalen [BL.].

Scirpus paluster L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

* *mamillatus* LINDB. fil. Formodentlig temm. alm.: Havsund i Bamle, Herregaardselv i Eidanger, Borgestad i Gjerpen i en halvveis udtrørret dam [omnes determ. H. LINDB.], Barkevik ved Helgero, Blegebakken ved Skien og vistnok a. st.

S. uniglumis LNK. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Barland ved Kragerø [K. KR. OLSEN], Øitangen paa Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Hallevand og Oddene paa Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; langs Skienselvens bredder og ved Norsjø saaledes m. st.

¹ Ved Holmestrand, hvor den for ca. 70 aar siden blev taget af distrikts-læge PRINTZ i en strandsump, der nu er opfyldt og udgjør tomt for damp-sagen, er den forlængst udryddet. If. velv. meddelelse af hr. PRINTZ viste det sig senere, at der paa et af de indsamlede eksempl. hængte nogle straa af *Scirpus parvulus* — de første norske ekspl. af denne art!

S. acicularis L. Sumpige vandbredder. Sj.: Stokkevand ved Langesund [RESV.], Gunneklevfjordens inderste strand, Porsgrund [BL.; vistnok samme st.].

f. *submersus* HJ. NILSS.? Ufuldstændige ekspl. fra Børsesjø ved Skien hører [if. O. DAHL] maaske herhen.

S. parvulus R. et S. Oversvømmede brakvandsstrande. Sj.: Lunde [TRAAREN], Nystrand og Ørstvet ved Eidangerfjord, ialfald paa de sidstnævnte st. ved udløbet af bække, Gjerpendalen [if. KAALAAS].

S. pauciflorus LIGHTF. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] og Langesund [BL.], temm. alm. gjennem egnen [if. BL.].

S. cæspitosus L. Myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], temm. alm. gjennem egnen; hyppigst i de indre dele.

? *S. setaceus* L. er fundet saa langt mod ø. som paa Vasserland ved Tønsberg og turde derfor maaske forekomme. Den anbefales til eftersøgning paa fugtige st. langs havkysten, særlig paa Brunlaneset.

S. lacuster L. Sumpige st., bredderne af elve og sjøer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Stokkevand, Langesund [BL.], Hallevand m. fl. st., hvor den dog er temm. sj. og tildels erstattes af underarten, temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes i Fredneselven.

* *Tabernæmontani* GMEL. Langs havkysten i brakvand. Temm. alm.: Gumø ved Kragerø [JØRGENS.], Straaholmen [BJØRLYKKE], Aabyelvens munding, Lilleø ved Langø og Arø [A. BL.], mellem Helgerø og Barkevik, Risøsund, kyststrækningen mellem Langesund og Stathelle, Røra i Eidanger.

S. maritimus L. Sumpige strandkanter langs havkysten og ved fjordene. Temm. alm.: Jomfruland, Straaholmen, Bamle-kysten, Langesund [BL.!], kysten mellem Langesund og Stathelle, øerne ved Brevik, Eidangerfjorden ind til Herregaardstranden, Brunlaneset, Fredriksværn [JOHNSEN].

S. silvaticus L. Fugtige st., grøftekanter. Fra havkysten, hvor den dog synes at være mindre alm., f. eks. Torsdalstjernet

i Sannikedal [RØSKELAND], Barland [RUUD] og Langesund [BL.], alm. gjennem egnen.

S. rufus (Huds.) Schrad. Sumpige saltvandsstrande. Temm. alm.: Kragerø [ELL.], Havsund i Bamle, Langesund [BL.], kysten derfra til Stathelle [RESV.], Brevik [BL.], Barkevik o. a. st. ved Helgero. Den gaar ind til Gunneklevfjord ved Porsgrund.

Eriophorum alpinum L. Myrer. Ikke alm.: Barland ved Kragerø [RUUD], myren ved Valler [BL.]¹, Valleraasens fod, Børsesjø [BL.] og Mo i Gjerpen, Luksefjeld.

E. vaginatum L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Havsund i Bamle og Langesund, alm. gjennem egnen.

E. angustifolium Roth. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund [BL.] og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

E. latifolium Hoppe. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Slupantjern ved Kragerø [ELL.] og Langesund [BL.], temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund f. eks. Ramsaastjernene, Sørli m. fl. st.

E. gracile Koch. Paa lign. st. Sj.: Slupantjern ved Kragerø [RYAN, ELL.].

Araceæ NECK.

Calla palustris L. Sumpige st. Ikke sj.: Levang, Barland, Slupantjern og Bærø ved Kragerø [ELL., RUUD], Grostokvand i Bamle [RESV.], Lanner i Eidanger, Ramsaastjernene ved Porsgrund, Børsesjø og Fjærestrand [BL.], Luksefjeld¹.

Acorus calamus L. Damme. Sj. og neppe oprindelig vildtvoksende: Grostokvand i Bamle [JØRGENS.], Brunlaneset [if. apoteker VAUVERT].

¹ En monstrositet, f. *duplicata* Mort., med 2–3 høiblade har forf. taget ved Tanum i Bærum ved Kristiania.

Lemnaceæ DUM.

Lemna minor L. Damme, grøfter. Den mangler ganske i Kragerøegnen [RUUD, ELL.] og er ved havkysten kun bemerket ved Fredriksværn; i de indre dele, f. eks. Porsgrund og Skien, temm. alm. og h. o. h. i masse.

Juncaceæ VENT.

Juncus Leersii MARSS. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, en holme ved Havsund i Bamle og Langesund, alm. gjennem egnen.

J. effusus L. Paa lign. st. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Havsund og Skjerke i Bamle, Røra og Herregårdstranden i Eidsanger; formodentlig ogsaa a. st.

J. filiformis L. Fugtige græsbundne st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Bamle, Langesund og vistnok m. a. st., alm. gjennem egnen.

J. lampocarpus EHRH. Vaade st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund med nærliggende øer og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. — Paa Fuglø og Mølen har forf. samlet en eiendommelig form, der if. NEUM. nærmer sig f. *corymbosus* NEUM. og som habituelt minder om *J. fuscoater* SCHREB.

J. alpinus VILL. Sumpige st. Maaske ikke ganske sj., men overseet: Herø ved Porsgrund i havets niveau.

J. supinus MNCH. Fugtig torvbund, myrer, vand. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] samt Hallevand, Mølen og Oddene i Brunlaneset, ikke sj., saaledes ved Herregåardselven og tjernene i Bjørkedalen, Porsgrund og Skien [BL.].

? *J. squarrosum* L. Torvmyr, havnegange. Den er fundet noget udenfor floraens grænser, saavel østenfor [Larvik] som vestenfor gebetet [Nissedal], og turde derfor maaske forekomme.

J. compressus JACQU. Fugtige græsbundne st. Vistnok temm. alm., ialfald i de indre dele; ved Porsgrund f. eks. paa Hovengen og paa Vallermyrene.

**Gerardi* (Lois). Fugtige strandkanter langs havkysten og ved fjordene. Alm., f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langø ved Langesund, Mule i Eidanger og vistnok ogsaa a. st.

J. bufonius L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Straaholmen, Bamle, Langesund, Værvaagen ved Helgero m. fl. st., alm. gjennem egnen.

Luzula pilosa (L.) DESV. Torre, skyggefulde st. i skogene. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

L. campestris D. C. Fugtige skogenge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

* *multiflora* (EHRH.) HOFFM. Alm.

* *pallescens* (W.G.) STEUD. Skien paa sumpenge [BL.].

Liliaceæ D. C.

Narthecium ossifragum (L.) Huds. Sumpige st. Sj.: Levangheien [RUUD], Kragerø [BL.], Gjærumtjern i Mælum [lærer GJÆRUM], Brunlaneset [BL.].

Gagea lutea (L.) KER. Skyggefulde st. Ikke alm.: Kragerø ved Kalstad [ELL.] sanit Arø og Dalene [RUUD], Eidanger [BL.] f. eks. Svinholt og Valleraasen, Bøle, Skien [BL.] f. eks. Folkestad, Gjerpen ved prestegaarden og langs Børsesjø [JOHNSEN]¹.

Allium ursinum L. Skyggefulde st. i krat. Temm. sj og kun langs kysten: Skaatø [ELL.], mellem Tangvald og Rognstrand [A. BL.], Stokkevand [RESV.], Gjeterø [RYAN].

¹ Ved Holmestrand forekommer ikke sj. en blaagrøn form med blomsterdækrets' blade udvendig brunrøde. — Ligesaa en monstrositet med 2 noget adskilte blomsterstande.

A. schoenoprasum L. I nærheden af haver, forvildet. Sj.: Herø paa stranden langs Frier, et eneste st.

f. *vegetius* NEUM. Jomfruland paa vestsiden [A. BL.]; if. JOHNSEN paa berget nær stranden nedenfor Saltverksmyren.

A. oleraceum L. Tørre berg, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes ved Baanaas, Øienkast, paa Herø og langs Eidangerfjord.

A. vineale L. Paa lign. st. men som det synes især langs havkysten. Neppe alm.: Eidet [RUUD] og Kilsfjorden ved Kragerø [italrig, RØSKELAND]; ved Langesundsfjorden, hvor den if. BL. er alm., har forf. hidtil kun fundet den paa Fuglø.

? *A. scorodoprasum* L. Paa lign. st. Forekommer paa Svenør ved Fredriksværn [BL.] lige udenfor floraens grænser og turde derfor findes paa kysten langs Brunlaneset.

Lilium bulbiferum L. I nærheden af haver, forvildet. Sj.: Elvebredden mellem Vestre Porsgrund og Torsberg.

L. martagon L. Paa lign. st. Sj.: Et krat nær Tveten i Eidanger, et eneste ekspl.

? *Fritillaria meleagris* L. Skal engang være fundet forvildet i en have i Porsgrund.

Muscari botryoides (L.) MILL. Udenfor gamle haver, forvildet. Sj.: Blankenberg ved Kragerø [RUUD], Kirkehaugen i Porsgrund, Skotfos i Solum [JOHNSEN].

Ornithogalum umbellatum L. Enge. Temm. sj.: Kragerø ved Bugten [H. L. MARSVALL], Bærø [RUUD], Løkstad paa Jomfruland [A. BL.], Langesund [O. DAHL], Skien [BL., LANDMARK]¹.

Asparagus officinalis L. Sj. og vistnok udkommet fra haver: Aanenvik ved Kragerø i vild ur temm. langt fra dyrkede st. [RUUD].

Majanthemum bifolium (L.) SCHM. Fugtige st. i skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Polygonatum officinale ALL. Urer, krat, tørre bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Langesund, Gjeterø, Haaø, Omlirogningen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen til Mo i Gjerpen.

¹ Denne art forekommer i de senere aar ikke ganske sj. ved Holmestrand.

P. multiflorum (L.) ALL. Skyggefulde st. i krat og ved bække. Temm. sj.: Skaatø [ELL., GLØERSEN] og Taatø [K. KR. OLSEN] ved Kragerø, Langesund og Stathelle [BL.], Gjeterø [JOHNSEN], Barkevik [FRIDTZ], Versvikdalen, Skrukkerød [BL.]!, NYSTRAND og Pasa i Eidanger¹.

P. verticillatum (L.) ALL. Paa lign. st. Temm. sj.: Versvikdalen, Mule, Nystrand, Lighelle og Bjørntvet i Eidanger, Porsgrund, Skien og Fjærestrand [BL.], Luksefjeld.

Convallaria majalis L. Skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Havsund o. a. st. paa Bamlekysten, Langesund, Haaø, Barkevik, Helgerø o. s. v., alm. gjennem egnen.

Paris quadrifolia L. Skyggefulde st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Iridaceæ Juss.

Iris pseudacorus L. Sumpige st., især langs havkysten. Ikke sj.: Levang og Barland [RUUD], Stabbestad og Skaatø [ELL.] ved Kragerø, Parisholmen, Straaholmen, Tjønø, Vinjestranden, Grostokvand [RESV.], Langesund [BL.]!, Brunlaneset m. st.; sjeldnere i de indre dele, f. eks. Torpevand ved Barkevik, Øienkast [BL.]! og Hero i Eidanger, Børsesjø [BL.] og Ramsaastjernene i Gjerpen.

Orchidaceæ Juss.

Cypripedium calceolus L. Skyggefulde st. i skogene, især paa kalkbund. Temm. sj.: Helleaasen ved Brevik [SØRENSEN og ESMARK, TRAAEN], Versvik! og mellem Skrabeklev og Hagen [lærer CARL JOHNSEN], nær Heivandet ved veien fra Skien til

¹ Den temm. sjeldne f. *bracteatum* THOM. har forf. samlet paa Mulaas ved Holmestrand.

Slemdal [dr. Hoch]. — Den bliver for hvert aar sjeldnere og vil formodentlig snart være udryddet¹.

Ophrys myodes L. Tørre urer og krat, i regelen paa kalkberg. Ikke alm.: Langø ved Kragerø [ARNE WAAGE-ERIKSEN if. ELL.], Langesund, Langø [BL.]!, og Gjeterø, Frierflaugene og Helleaasen ved Brevik [BL.], Skjælsvik [dr. Hoch] og Ørstvet ved Eidangerfjord, Herø [RYAN], Versvik og Borgeaas ved Porsgrund.

Orchis masculus L. Lidt fugtige st. Alm. paa silurformationen; sjeldnere udenfor, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Aaneviken [RUUD], Rørvik [GLØERSEN] og Vinjestranden.

f. albus! En smuk form med hvide blomster. Sj.: Kragerø [RUUD], Gjeterø ved Langesund [seminarlærer VIK], Øvald i Eidanger [apoteker VAUVERT]².

O. sambucinus L. Enge. Sj. og som det synes kun ved Kragerø, hvor den imidlertid forekommer fl. st.: Aanevik og langs Grønaasheien [temm. talrig, RUUD], Taatø og Bærø [ELL.], Skaato [RUUD]. Alt hvad forf. har seet fra disse lokaliteter tilhører den gulblomstrede form. — Ogsaa i Fyresdal [ca. 400 m. o. h., B. TARALDLIEN].

O. incarnatus L. v. *borealis* NEUM. Myrer, fugtige enge, strande. Ikke alm.: Ravnes i Bamle ved Friers strand, mellem Herø og Øienkast ved Porsgrund. — Arten — formodentlig denne var. — forekommer ogsaa ved Oddene nær Nevlunghavn paa havstranden, mellem Helgerø og Barkevik, ved Langesund, Brevik, Porsgrund og Skien [BL.].

v. *subextensus* NEUM. Herø, myren ved Valler. — Overgangsformer mellem *O. incarn.* og *cruentus* O. F. MÜLL. forekommer ogsaa paa myren ved Valler.

¹ Paa Langø ved Holmestrand, hvor arten ogsaa i sin tid forekom, er den nu udryddet; det sidste ekspl. skal være fundet paa øen for ca. 15 aar siden.

² Samme f. har forf. ogsaa taget paa Langø ved Holmestrand.

O. maculatus L. Sumpenge, skogmyrer. Fra havkysten, f. eks. Lofthaug i Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjen- nem egnen.

v. *obscurus* NEUM. En myr ved gaarden Langholt nær Helgerø¹.

? *Herminium monorchis* L. anbefales til efterstøgning. Da den forekommer fl. st. paa strandkanterne i det sydlige Norge, f. eks. paa Vasser ved Tønsberg [i mængde, lærer H. NÆSS] og desuden adskillige st. i Telemarken, turde den findes i egnen.

Coeloglossum viride (L.) HN. Fugtige græsbundne st. Sj.: Langø ved Langesund [sparsomt, BL.], hvor den dog ikke er fundet i de senere aar.

Gymnadenia conopea (L.) R. BR. Fugtige skogenge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] hvor den forekommer ved Aanevik [RUUD], Dalsfos [MARTHA OLSEN], Arø m. fl. st., samt Fjellestad i Bamle, Langesund [BL.] og Gjeterø, temm. alm. gjennem egnen indtil Mo i Gjerpen og Fekjan i Luksefjeld; ved Porsgrund saaledes ved Ørstvet, Strand, Versvik, Ravnes, Hero, Steilaas, Bjørntvet, Bjerketvet og Borgeaas.

Platanthera bifolia (L.) RICH. Skogenge. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Hav-

¹ Mine ekspl. tilhørende underslegten *Dactylorhizis* KLINGE er revideret af dr. KLINGE [St. Petersb.], som paa grund af sygdom og tidlig død dog ikke fik fuldfort bestemmelsen, og af rektor L. M. NEUMAN [Ystad]. Som bidrag til kundskaben om disse formers udbredelse i Norge kan — efter NEUMANS bestemmelser — yderligere anføres: *O. maculatus* L. v. *obscurus* NEUM. Tjensrud [FRIDTZ], myren under Ramsaas i Bærum. — *O. cruentus* O. F. MÜLL. v. *hæmatodes* RCHB. Hillestadvandet ved Holmestrand. — *O. incarnatus* L. v. *borealis* NEUM. Romedal [BRYHN], Langø ved Holmestrand [ikke typ.]. — *O. angustifolius* RCHB. v. *Russowii* KLINGE, *O. maculatus* × *Russowii* og *O. cruentus* × *Russowii* [eller *cruentus* × *maculatus*]. Myren mellem Ramsaas og Ringsaas i Bærum. — *O. pseudocordigerus* NEUM. Opdal [CONRADI]. — Det bør dog bemerkes, at NEUM. i en senere afhandling i Bot. Not. oplyser, at han hidtil ikke har seet noget skandin. ekspl., som med fuld sikkerhed kan antages at være fuldkommen identisk med den af ham antagne typiske *O. Russowii* KLINGE, men at de af ham undersøgte norske ekspl. er paavirket af *O. maculatus*.

sund, Toner, Brevikstranden, Langesund, Gjeterø, Haaø, Mølen og Oddene, alm. gjennem egnen.

P. montana (SCHM.) RCHB. Paa lign. st. Som det synes temm. sj.: Kragerø [ikke sj., ELL.] f. eks. ved Dybvik [if. RUUD], Ravnes og Vold ved Frier, Tveten og Vallermyrene i Eidanger.

Cephalanthera rubra (L.) RICH. Tørre kalk- eller dolomitberg blandt krat. Sj.: Knipen ved Kragerø [flere ekspl., RUUD], Tangvaldkleven i Bamle [ett ekspl.], Strømtangen ved Brevik [ett ekspl., frk. S. MØLLER], Borgeaas ved Porsgrund [flere ekspl., apoteker VAUVERT; ikke fundet i de senere aar].

Epipactis helleborine Cr. * *latifolia* L. Skyggefulde st. i skog og krat. Som det synes sj.: Ørstvet, Versvik og Herø i Eidanger.

* *violacea* DUR. DUQU. [*E. rubiginosa* N. Fl.]. Tørre berg. Alm. paa silurformationen, f. eks. omkring Langesund, især i mængde ud mod havet, ved Brevik, i Eidanger, ved Porsgrund, Skien og i Gjerpen, hvor den gaar ind til Mo. Sj. udenfor siluren, saaledes Valberg [ELL.], Sjaaen [MARSVALL] og Knipen [RUUD] ved Kragerø.

Neottia nidus avis (L.) RICH. Skyggefulde skoge. Sj.: Berg ved Kragerø [lærer FORTHUN ca. 1876; gjenfundet samme steds 1906 af GERHARD MONSEN if. ELL.]; ogsaa i Jordfalddalen ved Larvik [BL.] lige udenfor floraens grænser¹.

Listera ovata (L.) R. BR. Fugtige, skyggefulde st. især paa kalkbund. Ikke sj.: Langesund og Langø [BL.], Gjeterø [JOHNSEN], Siktø, Brevik paa Helleaasen [BL., TRAAEN], Strand, Versvik og Herø, Øienkast og Skrukkerød [BL.], Borgeaas.

L. cordata (L.) R. BR. Fugtige st. i barskogene. Som det synes sj.: Kragerø [et par ekspl. for mange aar siden, ELL.], Sjaaen [MARSVALL], Skrehelle i Gjerpen [JOHNSEN]; alm. i Luksefjeld.

¹ Denne sjeldne orkidé forekommer ogsaa ved gaarden Verven i nærheden af Holmestrand.

Goodyera repens (L.) R. Br. Skyggefulde og fugtige st. i skogene. Temm. sj.: Berg [ELL.] og Bærø [MARSHALL] ved Kragerø, Gumø og Oterø [JØRGENS.], Tangvald i Bamle [VAUVERT]. Sandø ved Brevik, Prestemoen ved Porsgrund.

Coralliorrhiza innata (L.) R. Br. Sumpige st. i skogene. Som det synes sj.: Slupantjern ved Kragerø [ELL.]; klipperne ved Børsesjø [BL.]; i Luksefjeld temm. alm.

Malaxis paludosa (L.) Sw. Meget sumpige st., især paa sphagnumtuer. Temm. sj.: Versvikdalen, myren ved Valler, Siljanskogen i Bjørkedalen ved stien til Siljansæteren.

Myricaceæ RICH.

Myrica gale L. Skogmyrer, sjø- og elvebredder. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Tjønø og Stokkevand i Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. I Porsgrund, der har sit navn efter denne plante, findes den endnu i den sydlige del af byterritoriet paa begge sider af elven.

Salicaceæ RICH.

Salix¹ pentandra L. Noget fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Langesund [BL.] og Esa i Bamle, ikke sj.: Vold i Solum, Versvik o. a. st. i Eidanger, Porsgrund og Skien [BL.], Gjerpen.

S. fragilis L. Plantet, neppe virkelig vild. Temm. sj.: Kragerø [ELL.], Porsgrund.

S. triandra L. Vandbredder. Sj.: Porsgrund og Skien [BL.].

S. alba L. Plantet. Sj.: Kragerø [ELL.].

S. caprea L. Skoge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ De kritiske Salixformer er velvillig bestemt af hr. kyrkoherde S. J. ENANDER [Lillherrdal]. — 1 et af BLs manuskripter opgives ogsaa *S. hastata* L. for Langesund og Jomfruland; vistnok feilagtig

? *S. caprea* × *viminalis* forekommer if. LINDBLOM forvildet ved Larvik; den turde ogsaa findes indenfor floraens grænser.

S. cinerea L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Lange-sund [BL.] og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

S. cinerea × *nigricans* [vel *S. cinerea* L. f. recedens ex *S. cin.* × *nigric.*]. Sj.: Myrene ved Børsesjø. Ogsaa i Bamle [TRAAREN i univ. herb.].

S. cinerea × *repens* f. *subrepens*? [vel *S. aurita* × *ci-nerea* × *repens* vel forsan *S. aurita* × *repens*]. Sj.: Vær-vaagen ved Helgero.

S. aurita L. Fugtige skogenge, havnegange. Fra havkysten, hvor den gaar ud paa de ydre øer, alm. gjennem egnen.

S. aurita × *cinerea* f. *subaurita* [vel *S. aurita* L. f. rece-dens ex *S. aur.* × *cin.*]. Sj.: Værvaagen ved Helgero; en lign. f. [vel *S. cineria* var.] fra Straaholmen.

S. repens L. Fugtige enge, torvmyrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Brevikstranden, Sundby, Gjømle, Langesund, Barkevik, Mølen m. fl. st., alm. gjennem egnen; i stor mængde paa myrene ved Børsesjø.

S. nigricans Sm. Noget fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] og Langesund, alm. gjennem egnen. Ved Børse-sjø flere former.

S. nigricans × *phylicifolia* f. *subnigricans*? Sj.: Myrene ved Børsesjø; ogsaa ved Fekjan i Luksefjeld [det. O. DAHL]. — *S. phylicifolia* Sm., som ikke er sj. i Luksefjeld, forekommer nu fortiden neppe i egnen. *S. phylicifolia* hos Bl. l. c., som opgives som alm., er *S. nigricans*.

S. nigricans × *repens* f. *subnigricans*? [vel forsan *S. ni-gricans* var.]. Sj.: Myrene ved Børsesjø.

S. daphnoides VILL. Forekommer if. TRAAREN ovenfor Kjellestad ved Stathelle; formodentlig den plantede form **acutifolia* WILLD.

S. viminalis L. Plantet h. o. h., f. eks. ved Stokkevand i Bamle.

S. glauca L. Myrer, fugtige st. Sj.: Langesund [spar-somt if. BL.]. Den er ligesom den følg. temm. alm. i Lukse-fjeld.

S. lapponum L. Paa lign. st. Sj.: Langesund [BL.] og Vold i Solum i havets niveau, Børsesjø [BL.].

S. myrsinites L. [vel formæ recedentes ex *S. myrsin.* × *nigric.*]. Myrer. Sj.: Versviksdalen i Eidanger straks ovenfor isdammen ca. 15 m. over havet [FRIDTZ]!; omtr. 10 lave fodhøie buske, som — i modsætning til forekomsten ved Dælivand i Bærum — er fuldt fertile. — If. ENANDER findes der i hele det indsamlede materiale knapt et eneste fuldkommen rent og typisk eksempl.

S. myrsinites × *nigricans*. f. *submyrsinites* subformæ novæ. Sj.: Sammen med foreg. — If. ENANDER er heller ikke den i nærheden voksende *S. nigricans* fuldt typisk, men i nogen grad paavirket af *S. myrsinites*.

S. myrsinites × *nigricans* × *phylicifolia* [forsan]. Sj.: Sammen med de foreg.

S. purpurea L. Plantet h. o. h. f. eks. Kragerø [ELL.], Gjerpen [JOHNSEN].

Populus tremula L. Skoge, enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Betulaceæ A. Br.

Corylus avellana L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, — hvor arten findes i mængde og opnaar en usedvanlig størrelse — samt Kragerø, Bamlekysten, Langesunds-egnen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; i Luksefjeld m. sj.

Betula verrucosa EHRH. Skoge, lunde. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund o. a. st., alm. gjennem egnen.

B. odorata BECHST. Skoge, fugtige st., myrer. Udbredelse som den foreg.

* *subalpina* (LARSS., LÆST.) t. NEUM. Luksefjeld paa Dryplemyren og a. høitliggende myrer. — Ogsaa i de lavere egne i distriktet findes paa myrer

og i fugtige kjær lignende lave buskagtige former, som kunde fortjene en noeiere undersøgelse.

B. nana L. Myrer. Luksefjeld sparsomt paa en myr 1—2 km. v. f. kirken ca. 300 m. o. h. og temm. sj. paa fjeldene.

Alnus incana D. C. Fugtige st. Mangler paa de ydre øer og paa kystranden nærmest havet; if. RESV. dog paa Jomfruland. Ellers alm. gjennem hele egnen.

f. *argentata* NORRL. Ikke alm.: Frierflaugene [TRAAREN], Porsgrund under Borgeaasen og ved vandverksbassinet nær Svinholt.

f. *pinnatifida* W.G. Sj.: Vinje i Bamle paa en apatitforekomst flere buske, fuldkommen vild; Versvik ved Frier nu udryddet ved bygning af et ishus.

A. glutinosa GAERTN. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; stundom i tørre urer, saasom Frierflaugene. I Luksefjeld sj.

A. glutinosa \times *incana*. Sj.: Øvre Dals dam lidt n. for Brevik [if. TRAAREN]¹.

Fagaceæ A. Br.

Fagus silvatica L. Skoge og krat, lune urer. Temm. sj.: Kragerø [A. BL.] f. eks. Skaatø [ELL.] og Bærø [RUUD], Langesund, Versvik [et enkelt træ, BL.], Haaø, de indre dele af Brunlaneset ud til Mørgefjord og Hallevand. — Ved Ekeli ovenfor Porsgrund, hvor der forekommer én større bestand, er den i sin tid plantet, ligesaa ved Myren pr. Skien [if. dr. HOCH].

Quercus pedunculata EHRH. Skoge, tørre st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund med de nærliggende øer og Brunlaneset, alm. gjennem

¹ Et meget smukt ekspl. af denne temm. sjeldne hybrid fandtes, iafald for 10 aar siden, ved landeveien lidt s. f. Tanum kirke i Bærum. Den faldt straks i øinene ved sine faa og daarlig udviklede frugtstande.

egnen; i Luksefjeld dog m. sj. — Meget store ekspl. forekommer ikke sj., paa Brunlaneset, ved Eidanger prestegaard m. fl. st.

f. *lanceolata* H. v. Post. En f. som formodentlig hører herhen, skal findes fl. st. i Bamle [if. organist VISSERSTAD].

Q. sessiliflora Sm. Langs havkysten. Temm. alm.: Kragerø [ELL.], Arø og Jomfruland, Fossingfjord, Gummø og Brevik-stranden [JØRGENS.], øerne ved Langesund f. eks. Stokø [A. BL.]! og Haaø, Helgerø [FRIDTZ.]! o. a. st. paa Brunlaneset. Den gaar ind til Røra i Eidanger samt til Herø [A. BL.], Torsberg og Borgeaasen ved Porsgrund. — Fl. st., f. eks. paa Jomfruland og Stokø, forekommer sammen med begge arter tilsyneladende intermediære former. Da if. NEUM. *Q. sessiliflora* varierer meget sterkt — mere end der fremgaar af beskrivelserne i floraerne — er det vanskeligt at afgjøre om disse former er af hybrid natur. Lignende former angives for egnen af BL., LINDEB. og NEUM.

Ulmaceæ MIRB.

Ulmus montana WITH. Tørre st., urer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [sj., ELL.], Jomfruland, Bamle og Langesund med nærliggende øer, temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes Torsberg, Steilaas, Bjørntvet, Valleraasen m. fl. st.

? *U. campestris* Sm. f. *suberosa* MNCH. opgives [af BL.] for Skottet paa Borgeaasen ved Porsgrund, men vistnok med urette. Heller ikke hoved-formen synes at forekomme.

Cannabaceæ ENGL.

Humulus lupulus L. Urer og krat. Ikke sj.: Sannikedal [i bratte urer, RØSKELAND], Kragerø [MARSVALL], Havsund, Vinje-stranden og Tangvald, Stokø ved Langesund, Brevik [BL.], Fin-dal, Herre, Porsgrund [BL.] fl. st. saasom Øvald, Herø, Pasa, Bjerketvet, Ramsaas og Borgestad, Skien [BL.] f. eks. ved Follestad, Løveid og Fjærestrand, Gjerpen ovenfor Skien f. eks. ved

Sem, Aamot og Rising [i mængde, JOHNSEN] samt fl. st. langs veien til Mo; ogsaa i Luksefjeld i en brat ur ved Fjeldvandet¹.

Cannabis sativa L. Af og til forvildet paa gader øg ballastpladser; ogsaa ved siloen nær Skien.

Urticaceæ Juss.

Urtica dioica L Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Sjeldnere i urer, f. eks. paa Valleraasen.

f. *ramosa* NEUM. Borgeaasen paa sandfeltet.

U. urens L. Paa lign. st. Samme udbredelse som foreg., men noget sjeldnere; i Luksefjeld saaes den ikke.

Parietaria officinalis L. Ballastpladser. Sj.: Frednes ved Porsgrund².

Aristolochiaceæ Juss.

? *Asarum europæum* L. Fra gammel tid opgivet [af WILLE] for skogen ved Borgestad. Blev i 1838 forgjæves efterstorøgt af BL. — der mener at angivelsen skyldes en forveksling med *Viola mirabilis*³ — og er heller ikke senere fundet.

Polygonaceæ Juss.

Rumex maritimus L. Strandkanter. Sj.: Straaholmen [i mængde, JØRGENS.]; opgives ogsaa for Helgero og Fredriksværn i et af BLs manuskripter.

¹ Planten er maaske tildels oprindelig forvildet fra de gamle humlehaver, hvoraf ca. 1665 i Gjerpen f. eks. fandtes 10 og i Eidanger 23 [meddelt af H. JOHNSEN if. undersøgelser i rigsarkivet].

² Denne art, som ikke er optaget i N. Fl., har forf. ogsaa fra Kristiania [FRIDTZ].

³ At en for sin tid saa grundig botaniker som WILLE skulde have forvekslet disse arter, synes dog lidet rimelig. Maaske kan arten være dyrket i haven og udplantet.

R. obtusifolius L. Dyrkede og beboede st. Ikke sj.: Brevik og derfra h. o. h. langs Eidangerfjorden f. eks. ved Skogly, Porsgrund ved porselænsfabriken, Sørli i Gjerpen, Skien [BL.] f. eks. Follestad.

* *silvester* (WALLR.). Skien [ARENtZ].

* *divaricatus* (Fr.). Kragerø [prof. MURBECK].

R. conglomeratus MURR. Paa gammel ballast. Sj.: Porsgrund [if. LANDMARK].

R. crispus L. Strandkanter, dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Haaø, Molen og vistnok m. a. st., temm. alm. gjennem egnen, ialfald til Follestad ved Skien.

R. crispus × *domesticus*. Med stamarterne. Vistnok ikke ganske sj., men overseet: Skogly i Eidanger paa stranden.

R. domesticus HN. Beboede og dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Barkevik o. s. v., alm. gjennem egnen.

R. domesticus × *obtusifolius*. Med stamarterne. Sj.: Kragerø paa Øen [MURBECK], Porsgrund ved porcelænsfabriken, Sørli i Gjerpen, Skien ved Follestad¹.

R. aquaticus L. Fugtige st., grøfter. Sj.: Gjerpendedalen ved Aamot, Mustvetsagen og ved Frognerveien s. f. Børsesjø [JOHNSEN] samt ved en sag n. f. sjøen. Den anføres hverken af BL. l. c. eller af ELL.

R. acetosella L. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland. Straaholmen, Bamle, Langesund, Molen o.s.v., alm. gjennem egnen.

R. auriculatus WALLR. Tørre sandige st. Sj.: Jomfruland paa kanten af en sti omtrent midtveis mellem fyret og Øitangen.

¹ Ved Holmestrand har forf. taget følgende Rumex-hybridler: *R. aquaticus* × *domesticus*, *R. domesticus* × *obtusifolius* og *R. crispus* × *domesticus* [t. NEUM.]. Af *R. aquaticus* opræder paa Langø ved Holmestrand sammen med den typiske form en f. *brevicalyx* med ganske smaa frugtklapper; ligesaa forekommer en overgangsform til *R. crispus* * *microcarpus* [N. BRYHN].

R. acetosa L. Enge. Udbredelse omtr. som *R. acetosella*. — I Luksefjeld forekommer h. o. h. former, som nærmer sig til *R. arifolius* ALL.

Polygonum aviculare L. Dyrkede og beboede st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund, Fuglø, Helgerø og Nevlung-havn, alm. gjennem egnen.

f. *litorale* (LNK). Temm. sj.: Straaholmen; ved Oddene en form ad f. *litorale* vergens [determin. C. LINDEM.].

f. *sparsiflorum* UECCTR. Nordre Burø paa Skaatø [NEUM.].

P. calcatum LINDEM. Paa lign. st. Synes at være sj.: Nystrand i Eidanger [determin. C. LINDEM.]: f. *fructu latiore, breviore*.

P. persicaria L. Ugræs i agre og paa fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

P. lapathifolium L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *incanum* SCHM. Jomfruland og vistnok a. st.

f. *prostratum* ASCHERS. Strandkanter: Langø, Nevlung-havn.

* *nodosum* RCHB. Straaholmen [determin. C. LINDEM.], Værvaagen og Mølen ved Helgerø [determin. NEUM.].

P. amphibium L. α *aquaticum* RCHB. Vand. Vistnok sj.: Torpevand paa Brunlaneset.

β *terrestre* RCHB. Fugtige st., agre, strandkanter. Ikke sj.: Jomfruland ovenfor en brygge n. f. fyret, Oddene ved Nevlung-havn, Sandø ved Brevik, Skjerke ved Frier, bredden af Frednes-elv ved Porsgrund, Skien [BL.] f. eks. Sandviken og paa bæderne af en dam ved Lagmandsgaarden. — Enkelte af disse voksesteder gjælder maaske f. *coenosum* KOCH.

P. hydropiper L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Kragerø [ELL.] og formodentlig ogsaa a. st., temm. alm. gjennem egnen.

P. minus Huds. Fugtige st. Vistnok sj.: Straaholmen.

P. viviparum L. Enge, bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langesund [RESV.]!, Helgero og Barkevik, temm. alm. gjennem egnen.

P. convolvulus L. Ugræs i haver og agre. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Toner, Bamlekysten, Lange-sundsegnen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

P. dumetorum L. Urer og krat. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Bamle [prof. WILLE] f. eks. Vinjestranden, Helgero, Haaø, Ram-berg o. a. st. ved stien fra Røra til Ormefjord, Trosvik ved Brevik i apoteker Wirschings have, Vold i Solum, Nystrand og Herregaardstrand ved Eidangerfjorden, Baanaas ved Porsgrund, Skien ved veien til Løveid, Rising i Gjerpen [JOHNSEN].

Fagopyrum esculentum MNCH. Agre. Sj.: Skavrok [LANDMARK], Ramberg, Ørstvet og Gunneklevfjord i Eidanger, Frednes og Hovengen ved Porsgrund, Gjerpen [JOHNSEN].

F. tataricum GAERTN. Ugræs i agre. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Brevikstranden, Langesund og Brunlaneset, i de senere aar temm. alm. gjennem egnen.

Chenopodiaceæ VENT.

Chenopodium polyspermum L. Ugræs i haver og ved be-boede st. Ikke alm.: Kragerø [ELL.], Skaatø [MURBECK], Brevik [BL.], Herre, Nystrand og kysten s. f. Versvik i Eidanger, Pors-grund i en have paa Osebakken, Skien.

v. acutifolium (Sm.) Klosteret ved Skien [JOHNSEN]; til denne var. hører maaske ogsaa enkelte af de ovenfor anførte vokse-steder.

C. hybridum L. Ugræs. Sj.: Brevik ved den gamle vei til Trosvik, ett ekspl., Skien [N. FL.] f. eks. ved siloen [JOHNSEN].

C. album L. Ugræs paa dyrkede og beboede st. Fra hav-kysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Vinjestranden. Lange-sund o. s. v., alm. gjennem egnen.

f. *viride* (L.). Alm.

C. glaucum L. Ballastjord, brygger. Som det synes sj.: Helgero paa dampskibsbyggen, nogle faa ekspl.: Frednes ved Porsgrund.

? *C. urbicium* L., *C. murale* L. og *C. rubrum* L. er bemerket lige udenfor floraens grænser ved Larvik og turde maaske forekomme nogen gang i gader og paa brygger.

C. bonus Henricus L. Beboede st. Sj.: Helgero, Bjørntvet ved Porsgrund, paa det sidste st. maaske tilfældig.

C. virgatum (L.) JESS. Ugræs. Sj.: Fredriksværn [A. BL.], Skien ved siloen [JOHNSEN].

C. capitatum (L.) ASCHERS. Ugræs i haver. Sj. og nu vistnok forsvundet: Langesund [BL.]¹.

Atriplex² hortense L. Dyrkede st., ballast. Sj.: Helgero.

A. nitens SCHK. Gammel ballast. Sj.: Porsgrund ved Frednes.

A. Babingtonii Woods. Havstrande. Neppe sj.: Kragerø [LINDEB.], Jomfruland [LINDEB.]!, Gjeterø, Oddene og forniodentlig fl. st

A. calothecum FR. Hav- og fjordstrande. Vistnok sj.: Stranden mellem Hvalen og Lunde i Eidanger [determin. NEUMAN].

A. hastatum L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset. alm. langs fjordene.

v. *venosum* MARSS. Langø, Mølen [determin. NEUMAN].

¹ Ved siloen i nærheden af Skien er ogsaa fundet et par andre arter af samme slegt, som det ikke er lykkes at faa bestemt.

² Langesunds fjordens Atriplex-former er endnu lidet kjendt, da de maa undersøges om høsten, altsaa paa en tid da forf. er optaget paa sit hjemsted. Ved Holmestrand findes — if. hr. rektor L. M. NEUMANS velvillige bestemmelse — følgende former, hvoraf vel de fleste ogsaa vil vise sig at forekomme ved Langesunds fjorden: *A. Babingtonii* Woods *a virescens* LGE non plane typicum. — *A. hastatum* L.: *a microspermum* MARSS. typ. et f., *β validum* MARSS. typ. et f. ad *calothecum* vergens; *γ triangulare* MARSS. — *A. calothecum* FR. (Toldbodbryggen). — *A. patulum* L.: *α erectum* Huds.; *β angustifolium* J. E. Sm. f. *prostratum* LBG. [Vallø]; *γ sarcophyllum* Neum. f. *hololepis* Fenzl. et f. ad *hastatum* vergens. *A. patulum* (vel *hastatum*) f. ad *Babingtonii* vergens. — *A. litorale* L. et v. *serratum* (Huds.).

A. patulum L. Dyrkede st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Bamle og Langesund, alm. gjennem egnen.

A. litorale L. Havstrande. Alm. fra Jomfruland og Straaholmen langs hele kystlinjen.

f. *angustissimum* MARSS. Fuglørognen og vistnok a. st.

f. *serratum* (HUDS.). Med hovedformen temm. alm.

Salicornia herbacea L. Lerede havstrande. Ikke alm.: Bærø [ELL.], Skaatø [BL.] og Levang [RUUD] ved Kragerø, Straaholmen [O. DAHL]!, Langesund [BL.]!, Fredriksværn.

Kochia scoparia SCHRAD. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Suæda maritima (L.) DUM. *a erecta* Moq. Fugtige havstrande. Sj.: Jomfruland [RESV.]!, Straaholmen [i mængde, stor og frodig, JØRGENS.]!, Langesund [BL.], Borgestadholmen paa ballast.

Salsola kali L. Havstrande, ofte mellem opskyllet tang. Ikke sj.: Jomfruland [BL., ELL.]!, Rakstadstranden i Bamle [JØRGENS.], Lango [BL.]!, Fuglørognen, Helgero, Mølen, Oddene, Fredriksværn; den gaar ind til Sandø ved Brevik.

Amarantaceæ Juss.

Amarantus retroflexus L. Tilfældig og sj.: Siloen ved Skien [JOHNSEN].

Portulacaceæ Juss.

Montia fontana L. Fugtige st., bække. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [RUUP], Blektjern [RESV.] paa Bamlekysten, Langesund og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen; især hyppig i de indre dele. Saavel **minor* (GMEL.) som **rivularis* (GMEL.) forekommer.

Caryophyllaceæ TORR. et GRAY.

Scleranthus annuus L. Dyrkede st., bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Helgero, alm. gjennem egnen.

S. annuus × *perennis*. Med stamarterne. Formodentlig ikke ganske sj. men overseet: Kragerø, Helgero, Bjørsund og Herregaardstranden i Eidanger.

S. perennis L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Helgero, alm. gjennem egnen.

Herniaria glabra L. Sandige st. Sj.: Hestøen ved Kragerø talrig ved det nedlagte nikkelverk [RUUD].

Spergula arvensis L. Agre. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *maxima* WEIHE. Sandø ved Brevik [BL.].

S. vernalis WILLD. Nøgne klipper især paa haardere bergarter. Ikke sj.: Barland [RUUD], Kragerø [temm. alm., LBG., ELL.], Lango paa toppen af Flaugfjeld [JØRGENS.], Oterø [O. DAHL], Saltmyren paa Jomfruland [A. BL.], Straaholmen, Havsund, Vinje-stranden, Langesund [BL.], Arø, Haaø, Bratholmen, Gurpekollen ved Eidangerfjord, Valleraasen, Herre ved Frier [C. STØRMER].

Spergularia campestris (L.) ASCHERS. Tørre, sandige st. Ikke sj.: Kragerø [if. et skoleherb.], Jomfruland [ELL.], Værvaagen m. fl. st. ved Helgero, Sandø ved Brevik, Herre, Menvandet ved Herre, Herregaardstranden inderst ved Eidangerfjord, Porsgrund [BL.] f. eks. Knardalsstranden, Roligheden og sydskraaningen af Borgeaas, Blegebakken ved Skien, Luksefjeld ved kirken 275 m. o. h.

S. salina PRESL. Havstrande. Temm. alm.: Kil [RØSKE-LAND], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund og Brunlaneset; den gaar ind gjennem

fjordene, f. eks. Arø, Kjærringleden, Ørstvetø og Herregaardstranden.

S. marginata (D. C.) KITT. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [LINDEB.], Fredriksværn [HOEL].

Sagina maritima G. DON. Havstrande. Maaske ikke sj., men hidtil kun fundet paa Jomfruland [JOHNSEN].

S. procumbens L. Ufrugtbare st. Fra havkysten, hvor den ogsaa er hyppig paa øerne, alm. gjennem egnen¹.

S. subulata (Sw.) PRESL. Klipper langs havkysten. Ikke sj.: Barland [RUUD], Kragerø [BL., ELL.], Hellesø [JØRGENS.], Jomfruland [A. BL]!, Straaholmen, Havsund, Tjønø, Fuglø, Mølen, Oddene ved Nevlunghavn, Fredriksværn [BL.].

S. nodosa FENZL. Berg. Sj.: Skien [BL.] f. eks. Lagmandsgården.

v. *glandulosa* (BESS.). Havstrande, sjeldnere i det indre. Temm. alm.: Aanevik og Roland ved Kragerø [RUUD], Jomfruland [ELL.]!, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund [BL.]!, Fuglø, Mølen, Nevlunghavn, Brevik [BL.], Nystrand i Eidanger, Ravnes, Porsgrund [BL.] f. eks. Molhaugen, Jønnevold i Gjerpen.

Ammodenia peploides (L.) RUPR. Sandige strandkanter. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten f. eks. Rakstadstranden [RESV.], Langø [BL.], Mølen, Røra og Nystrand ved Eidangerfjord.

Moehringia trinervia (L.) CLAIRV. Krat, skyggefulde st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Arenaria serpyllifolia L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kil [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ *S. Linnæi* PRESL., som i Kristianiatrakten gaar temm. langt ned, f. eks. til gaarden Holo i Bærum ca. 160 m. o. h., er ikke bemerket i egnen – end ikke i Luksefjeld.

f. viscida Lois. Temm. alm.

Stellaria nemorum L. Skyggefulde, fugtige st. i skogene. Fra havkysten, hvor den dog i det hele er sjeldnere og neppe gaar ud paa øerne, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Langesund [BL.] og Brunlaneset [K. AARES], temm. alm. gjennem egnen.

S. media VILL. Ugræs. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Fuglørognen, Melen o. a. st., alm. gjennem egnen.

S. palustris (MURR.) RETZ. Sumpige st., vandbredder. Kun omkring Porsgrund [BL.] hvor den imidlertid er temm. alm.: Skjerke, Ravnes, Herre, Vold, Gunneklevfjordens indre bred, Roligheden i en næsten gjenfyldt dam, Fredneselven, Kirketjernet i Vestre Porsgrund, Lerkupelv, Borgestadholmen, Graaten s. f. Skien ved en gammel elvearm.

S. graminea L. Skogenge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

S. longifolia MÜHLENB. Fugtige skoge, krat. Neppe sj. i de indre dele, ialfald fra Brevik og Lillegaardskleven; langs havkysten sj., f. eks. Kalstadkilen ved Kragerø [ELL.].

S. uliginosa MURR. Vaade st. ved bække. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen, saaledes ved Brevik [BL.], i Eidanger ved Prestemoen [NORMAN], Porsgrund og Skien [BL.], Gjerpen ved gaarden Sørli m. fl. st. — Den af NORMAN opstillede var. *heterophylla*, der af ham opgives for Prestemoen og Mæla ved Skien, er if. prof. dr. MURBECK kun en høstform med brede, noget stilkede blade.

S. crassifolia EHRH. **paludosa* (LÆST.). Fugtige st. Sj.: Kragerø [if. ELL.].

**brevifolia* (RAFN.). Fugtige strandkanter. Temm. alm.: Jomfruland [ELL.], Straaholmen, Bamlekysten, øer ved Lange-

sund, Oddene ved Nevlunghavn, Brevik [BL.], Ørstvet o. a. st. ved Eidangerfjord.

? *Malachium aquaticum* FR. er taget af BL. i Jordfalddalen mellem Larvik og Fredriksværn, altsaa lige ved floraens grænse; anbefales til efter-søgning, særlig paa Brunlaneset.

Cerastium arvense L. Tørre st., dyrkede enge. Sj.: Kragerø [RUUD], Breviksaasen [TRAAREN], Skien ved Lunde [dr. HOCH] og ved Mæla og Aarhus [O. DAHL].

C. vulgare HN. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Barland og Aanevik [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Fuglørognen, Mølen o. s. v., alm. gjennem egnen.

f. *glandulosum* BOENN. Mølen, Øienkast, Herø.

? *C. glomeratum* THUILL. Ugræs. Sj. eller maaske ikke forekommende: Tangeheien ved Kragerø [RUUD; ekspl. dog tvilsomme, da de er altfor lidet udviklede]. Arten anbefales til ettersøgning.

C. brachypetalum DESP. Tørre bakker. Sj.: Valberg og Lovisenbergheien [LANDMARK] samt Langaarsund [RUUD] ved Kragerø.

C. semidecandrum L. Tørre bakker. Formodentlig ikke sj., men ofte overseet: Kragerø paa Valberg [RUUD], Jomfruland [A. BL., ELL.]! i mængde, Langesund, Brevik og Porsgrund [BL.].

Silene venosa (GIL.) ASCHERS. Enge, agre. Fra havkysten, f. eks. Lofthaug i Sannikdal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, øerne ved Langesund, Værvaagen, Mølen og Fredriksværn [RUUD]; ogsaa inde i fjordene, f. eks. Ørstvetøen og Prestestranden i Eidanger.

S. maritima WITH. Havstrande. Alm., f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, øerne ved Langesund, Værvaagen, Mølen og Fredriksværn [RUUD]; ogsaa inde i fjordene, f. eks. Ørstvetøen og Prestestranden i Eidanger.

S. Czerei BAUMG. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [LANDMARK]¹.

¹ LANDMARK har ogsaa samlet denne plante paa Bastø ved Horten.

S. nutans L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland [A. BL.]!, Straaholmen, Langesund, Fuglø, Fuglørognen, Mølen og Fredriksværn [RUUD], temm. alm. gjennem egnen¹.

S. dichotoma EHRH. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [LANDMARK].

S. armeria L. Urer og tørre berg. Ikke sj., men kun langs havkysten i den vestlige del af egnen: Sannikedal ved Kil, Lyngdalen, Grønaasen, Frøvik m. fl. st. [fuldkommen vild, RØSKELAND], Levang og Barland [RUUD] og Hulvand [i mængde, ELL.] ved Kragerø, Langaarsund, især paa Langø, og Brevikstranden [JØRGENS.], Frierflaugaaasen ved Brevik [TRAAREN].

S. rupestris L. Tørre berg, især paa haardere bergarter. Fra havkysten, f. eks. Lofthaug i Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Helgero og vistnok ogsaa a. st., alm. gjennem egnen, især i de indre dele; paa silur- og devonsystemet forekommer den sj., f. eks. paa Ørstvetøen, Molhaugen og Valler-aasen.

Agrostemma githago L. Agre. Ikke sj.: Sannikedal [RØSKELAND], Levang [RUUD], Kragerø [ikke alm., ELL.], Brunlaneset, Brevik [BL.], Eidanger, Porsgrund fl. st. saasom Hovengen og Klep, Skien [BL.].

Viscaria viscosa (GIL.) ASCHERS. Tørre bakker, skogenge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen.

? f. *pallens* NEUM., som ikke er sj. i Bærum og ved Holmestrand, turde ogsaa forekomme ved Langesundsfjorden.

Lychnis flos cuculi L. Fugtige enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Stundom med hvide blomster.

¹ Formen med røde blomster [f. *rosea* PACK.] har forf. taget paa Kommersø ved Holmestrand.

Melandrium album (MILL.) GCKE. Dyrkede enge. Temm. alm.: Sanniketal [RØSKELAND], Knipen [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Brevikstranden, Langesund [BL.], Haaø, Bjørnsund, omkring Helgero og Mølen talrig, Fredriksværn, Brevik og Eidanger [BL.] f. eks. Ørstvetø og Herø, Skien, Gjerpen, Luksefjeld.

M. album × *ruberum*. Med stamarterne. Vrangsund ved Mørjefjord, Herø og formodentlig ogsaa a. st.

M. rubrum. (WEIG.) GCKE. Skoge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen. En f. *trifoliata!* med blade tre og tre i krans saaes i Luksefjeld.

M. noctiflorum (L.) FR. Tilfældig, især paa ballast. Sj.: Kragerø [ELL.], Kirkeholmen [RUUD], Straaholmen [JØRGENS.], Skien ved siloen.

Vaccaria segetalis (NECK.) GCKE. Ballastjord. Sj.: Brevik paa middelskolens gaardsplads [TRAAREN].

Saponaria officinalis L. Beboede og dyrkede st. Temm. sj.: Kragerø paa Bjørnsborgbakken [i maengde, RUUD], Helgero og Nevlunghavn udenfor haver, Saltboden [TRAAREN] og Sandø ved Brevik, Tveten og Molhaugen ved Porsgrund, Follestад [BL.]! og Bratsberg [JOHNSEN] ved Skien.

Dianthus deltoides L. Tørre bakker, skogenge. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

**glaucus* (L.). Sj.: Kragerø [RUUD], Jomfruland nær Øitangen.

D. barbatus L. Gamle haver, kirkegaarde, forvildet: H. o. h.

Gypsophila muralis L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Nymphaeaceæ D. C.

Nymphaea alba L. Sjøer og tjern. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Tjønø, Grostok- og Blekvand [RESV.], Stokkevand og Hallewand, temm. alm. gjennem egnen.

N. candida PRESL. Paa lign. st. Sj. og som det synes kun langs havkysten. En f. med smaa, halvaabne blomster og med konvergerende nerver paa bladenes endelapper fra Kjølebrønd ved Kragerø [RUUD] og tjernet paa Jomfruland hører uden nogen tvil herhen. Da forf. kun besidder et par daarlig præparerede ekspl. fra disse voksesteder, anbefales den forøvrig til nærmere undersøgelse.

Nuphar luteum (L.) Sm. Sjøer, tjern og sagte rindende elve. Fra Kjølebrønd [RUUD], Grostokvand [RESV.], Stokkevand, Halle-vand o. a. sjøer noget indenfor kystlinjen, temm. alm. gjennem egnen til op i Luksefjeld; den gaar ikke ud til tjernene paa Jomfruland og Tjønø.

Ceratophyllaceæ GRAY.

Ceratophyllum demersum L. Stillestaende ferskvand, gamle fiskedamme. Sj. og formodentlig oprindelig indført¹: Borgestad ved Porsgrund [S. SOMF., SCHÜBELER], Mæla [LAND-MARK] og Lagmandsgaarden ved Skien.

f. *apiculatum* (CHAM.). Osebakken i Porsgrund [S. SOMF.], hvor den nu uden tvil er forsvundet.

Ranunculaceæ Juss.

Caltha palustris L. Sumpige st., grøfter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Lange-sund o. s. v., alm. gjennem egnen.

Trollius europaeus L. Fugtige enge. Sj.: Kragerø [ikke alm., ELL.] f. eks. Kil, Gumø, Skaatø og Langø [RUUD], Sokka i Gjerpen ved veien til Kikut sparsomt, Bestul i Luksefjeld talrig.

¹ Er dog fundet fossil i det sydlige Norge; cfr. J. HOLMBOE. Studien über norwegische Torfmoore [ENGLER. Bot. Jahrb. 34 B. 1904].

Aquilegia vulgaris L. Tørre st. mellem krat. Temm. alm. paa kalken fra Langesundstangen [RESV.]! og Rognstranden gjennem egnen, saaledes ved Frierflaugene. Stranden, Versvik, Herø, Øienkast, Frogner i Gjerpen [JOHNSEN] m. fl. st. Ædenfor kalkterritoriet sj., f. eks. Kil [fl. st., RØSKELAND] og Kragerø [forvildet, ELL.]. Ved Porsgrund, f. eks. ved Øienkast, er den i løbet af de sidste 50 aar aftaget sterkt i antal. En smuk f. med rosenrøde blomster, der formodentlig oprindelig har været dyrket, ved Vold i Solum i et krat langs bækken og ved Pasa i Eidanger.

f. *stellata* LGE. ligger i forf.s herb. fra Larvik [P. FARUP]; den angives paa etiketten som spontan, men er formodentlig udkommen fra en have.

Aconitum septentrionale KOELLE. Urer. Sj.: Kragerø [BL.], Skien [BL.] nemlig den østlige side af Gjerpentalen f. eks. ved Marker [GUNV. ØSTBYE], Fjelddalen [JOHNSEN] og langs veien til Kikut; i Luksefjeld alm.

Actaea spicata L. Krat. urer. Fra havkysten, f. eks. Knippen [RUUD], Kragerø [ELL.], Stokkevand [RESV.], Langesund og Gjeterø [JOHNSEN], temm. alm. gjennem egnen; paa Jomfruland og Straaholmen saaes den ikke.

Anemone nemorosa L. Skoge, krat, fugtige enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Arø, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En monstrøs toblomstret form, f. *biflora*!, som forf. har fundet fl. st. i Bærum og ved Holmestrand, turde ogsaa forekomme¹.

f. *purpurea* GRAY. Temm. alm.

? *A. ranunculoides* L. Opgives [af RUUD] for Kil ved Kragerø. Da opgaven alene grunder sig paa et par ekspl. i et skoleherb. og altsaa er tvilsom, anbefales arten til eftersøgning. Den opgives forøvrig allerede af GUNN. for Kristiansands stift.

¹ Sammesteds — og vel ogsaa ved Langesundsfjorden — forekommer ikke sj. et par andre tildels monstrøse former f. *phyllantha* NEUM., f. *obtusiloba* A. BL. og f. *monoica* PRITZ. — Af *Anemone silvestris* L. har jeg ekspl. fra Vangs kirkegaard ved Hamar [overlærer O. JANSEN], hvor arten skal forekomme forvildet.

A. hepatica L. Urer, skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Bamle, Langesund, Gjeterø, Stokø, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *multiloba* HN. H. o. h.: Langø, Versvik¹.

Myosurus minimus L. Tørre st. Sj. eller muligens overseet: Jomfruland [BL., A. BL.], Fuglø ved Langesund, Skien og Fossum [BL.], Nordre Falkum [JOHNSEN].

Ranunculus platanifolius L. Høitliggende skoglier. Luksefjeld m. st.

R. flammula L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

* *reptans* (L.). Lerede ferskvandsbredder. Temm. sj.: Drangedal [ELL.], Hulvand ved Kragerø [RUUD]. Hallevand paa Brunlaneset, Porsgrund [BL.], Gunneklevfjord, Borgestadholmen, Børsesjø, Nersjø ved Fjærestrand. Enkelte af disse voksesteder tilhører maaske overgangsformen f. *radicans* BL. N. Fl.

R. bulbosus L. Tørre sandige enge og bakker. Sj.: Kragerø ved Sjaaen, Kalstad [i mængde, ELL.], Valberg [LANDMARK] og Dalene og Barland [RUUD], Jomfruland talrig saavel paa den sydlige [A. BL.] som paa den nordlige ende af øen f. eks. ved Øitangen og ret overfor holmen Kraaka, Straaholmen sjeldnere, Brevik paa kirkegaarden [TRAAREN].

R. polyanthemos L. Tørre bakker, krat. Ikke alm.: Kragerø [kun en gang fundet, ELL.], Jomfruland [A. BL.] f. eks. ved Øitangen, Langesund og Skien [BL.].

R. repens L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland og Straaholmen, Bamle, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen².

R. acer L. Bakker, enge. Udbredelse omtr. som foreg. art.

¹ Ogsaa fl. af de af HOLMBOE i Nyt Mag. f. Naturv. 44 B. 1906 beskrevne former forekommer.

² Udløberne udgaar stundom fra bladhjørner temm. høit oppe paa stængelen.

R. auricomus L. Krat, skogenge. Udbredelse omtr. som begge de foreg.; maaske dog ikke paa Straaholmen.

f. *fallax* HN. H. o. h.

R. arvensis L. Tilstædig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

R. sceleratus L. Sumpige st., strande saavel ved fersk- som saltvand. Temm. alm.: Kragerø f. eks. Kalstadtjern [ELL.], Tangen, Levang, Roland [RUUD] og Kirkebugten [MARSVALL], Jomfruland, Straaholmen, Vinje- og Rognstranden, Langesund, Helgerø, Oddene, Røra, Herø m. fl. st. i Eidanger, Porsgrund [BL.] f. eks. ved Fredneselven og Kirketjernet, Skien ved Follestad og Hjellevand.

R. ficaria L. Fugtige st. Ikke alm.: Brevik [BL.], Porsgrund [BL.] fl. st. f. eks. Bjerketvet, Høgset, Svinholt og Øveraas, Skien [BL., GUNV. ØSTBYE], Mustvetbækken i Gjerpen [i mængde, JOHNSEN]; saaes ikke langs havkysten og paa øerne og opgives heller ikke af ELL. for Kragerø.

Batrachium eradicatum LÆST. Vand. Sj. og hidtil kun fundet ved Porsgrund [BL., SCHÜBELER]!: Versvik, Gunneklevfjord, Roligheden, Fredneselv, Bien, Borgestadholmen¹.

Thalictrum simplex L. Tørre st. blandt krat. Sj. og hidtil kun fundet i Gjerpen: Ballestad [i et stengjærde, BL.], Tufte [en mindre f.] og Jønnevold.

T. flavum L. Fugtige enge, strande. Temm. alm.: Arø, Jomfruland, Havsund, Brevikstrand, Langesund og Brevik [BL.], Nystrand o. a. st. ved Eidangerfjord, Ravnes, Versvik, Vallermyrene, Porsgrund [BL.] f. eks. Fredneselven, Skien [BL.], Børsesjøs bred.

Berberidaceæ VENT.

Berberis vulgaris L. Krat, tørre berg. Ikke sj.: Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Taatø og Kirkeholmen [RUUD], Jomfru-

¹ En anden *Batrachium* forekommer i Barlandsvand ved Kragerø, hvor den er indplantet af RUUD fra Rena i Østerdalen. Den synes at være en f. af *B. peltatum* (SCHRANK).

land, Havsund ett ekspl. i en klove. Rakstadstranden [RESV.], Brevikstranden [talrig. JØRGENS.], Sundby, Langesund og Brevik, Aas, Grava, Versvik og Herø i Eidanger, Porsgrund ved Øvre Frednes, Molhaugen og Borgeaas, Skien [BL.], Gjerpendedalen fl. st.

Papaveraceæ D. C.

Chelidonium majus L. Beboede st. Fra havkysten, hvor den dog synes at være temm. sj., f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland og Langesund, temm. alm. gjennem egnen.

Glaucium flavum CRANTZ. Sandige havstrande. Temm. sj.: Jomfruland [A. BL., ELL.], Straaholmen [JØRGENS.], Lange-sund [BL.] paa vestsiden af halvøen paa stranden ved badet, Brevik [BL.; formodentlig paa en af øerne henimod Helgero, hvor vandet er saltere].

G. corniculatum (L.) CURT. Tilfældig og sj.: Siloen ved Skien [ett ekspl. med orange gule blomster, LANDMARK].

Papaver rhoeas L. Agre, ballastjord. Sj.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [if. et skoleherb.], Langesund paa en brygge, Porsgrund.

P. dubium L. Paa ballast. Sj.: Langesund [FRIDTZ], Frednes i Pors-grund.

? *P. argemone* L. Taget ved Larvik [FARUP] lige udenfor floraens grænse og turde derfor forekomme nogen gang paa brygger og lastepladser.

P. somniferum L. Dyrkede st., strandkanter. Temm. sj.: Brevik-stranden, Haaø, Helgero, Brevik og Trosvik, Ørstvetø, Mule og Døvik ved Eidangerfjord.

Corydalis intermedia (L.) P. M. E. Skyggefulde st. i krat. Vistnok temm. alm. men overseet: Jomfruland [i mængde, ELL.], Porsgrund f. eks. i Pumpedalen [BL.], Valleraasen og skogen mellem Høgset, Svinholt og Øveraas, hvor den er talrig, Skien [BL.], Aamot og Mustvet i Gjerpen [JOHNSEN].

C. pumila (HOST.) RCHB. Paa lign. st. Sj.: Jomfruland med foreg. [talrig, ELL.], Fredriksværn [NORMAN].

Fumaria officinalis L. Dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Levang [RUUD], Jomfru-

land, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

**tenuiflora* FR. Engang fundet paa lastepladsen Bien i Porsgrund, vistnok tilfældig.

Cruciferæ Juss.

Nasturtium palustre (LEYSS.) D. C. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.], Jomfruland og Straaholmen, temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes Herre, Roligheden, Hovengen, Herregaardselv m. fl. st.

N. silvestre (L.) R. BR. Dyrkede enge, beboede st. Sj.: Kragerø [BL., KRISTIANSEN], Bøle i Gjerpen [JOHNSEN], Skien [LANDMARK] f. eks. ved Skotland.

N. austriacum CRNTZ. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN]!.

N. armoracia (L.) FR. Dyrkede og beboede st., forvildet. Temm. sj.: Jomfruland [A. BL.], Helgero talrig, Brevik, Porsgrund fl. st., Skien ved Klosteret [JOHNSEN].

Barbarea vulgaris R. BR. Dyrkede enge. Angives af BL. l. c. kun for Skien og Porsgrund, men har i de senere aartier udbredt sig sterkt og forekommer nu fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund o. a. st., alm. gjennem egnen.

B. stricta ANDRZ. Strandkanter, fugtige enge. Ikke alm.: Kil [nogle ekspl., RØSKELAND], Bærø [ELL.] og Valberg [RUUD] ved Kragerø, Helgero ved stranden, Frier ved Ravnes, Porsgrund [BL.], Skien [if. JOHNSEN].

Turritis glabra L. Tørre st., urer. Ikke sj.: Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [temm. alm., BL., ELL.], Arø, Jomfruland, Flesa, Brevikstranden, Brevik [BL.], Ørstvet o. a. st. i Eidanger, Porsgrund f. eks. Baanaas, Skien, Gjerpen [JOHNSEN], Fjærestrand [BL.]; Luksefjeld i en ur ved Fjeldvandet.

Arabis hirsuta (L.) Scop. Tørre bakker, urer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Aanevik [RUUD], Jomfruland, Langesund og vistnok a. st., alm. gjennem egnen.

A. sudetica TAUSCH. Kalkberg, bakker. Som det synes temm. sj.: Jomfruland [A. BL.], Frierflaugene [TRAAREN], Porsgrund.

A. arenosa (L.) Scop. Ugræs i agre. Sj. og hidtil kun bemerket ved Kragerø: Kalstad [ELL., 1907] og Frydensborg [if. RUUD].

Cardamine pratensis L. Fugtige enge. Fra havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund. Oddene o. a. st. paa Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Paa Vallermyrene ved Porsgrund var denne plante for 40–50 aar siden saa talrig, at markerne under dens blomstring var ganske melkehvide.

C. amara L. Fugtige st., ved bække. Fra havkysten, hvor den dog synes at være sj., f. eks. Jomfruland, temm. alm. omkring Brevik, Porsgrund og Skien [BL.].

f. *hirta* W. et GRAB. Brevik [JOHNSEN], Porsgrund fl. st.

C. impatiens L. Skyggefulde skoge, urer. Ikke sj., men især langs kysten: Kragerø [BL.], Jomfruland [A. BL.]!, Stokkevand, Gjeterø [RYAN], Stokø [dr. HOCH], Haaø, Langangsfjord [HOFFSTAD], Skien [HN. fl.].

C. silvatica LNK. Fugtig skogmark. Sj.: Gumø ved Kragerø [O. DAHL], Stokø ved Langesund [dr. HOCH], Lillegaarden i Eidanger [JOHNSEN], Porsgrund i Høgsetskogen [BL.].

C. hirsuta L. Strandbredder, tørre st. Sj.: Kragerø [ELL.] f. eks. Tevandsbrønd [MARSVALL] og Nessund [RUUD].

Dentaria bulbifera L. Skyggefulde skoge, urer. Temm. sj.: Kragerø [BL.] f. eks. Kalstad [tildels i mængde, ELL.] og Barland [RUUD], Fossingfjord [JØRGENS.], Rognstranden, Langesund paa Odden [RESV.] og Baneaasen, Gjeterø [JOHNSEN], Værvaagen ved Helgerø, Brevik [WOLF, TRAAEN], Bjørkedalen ved opgangen til Fjerdingen [dr. HOCH], Kikutkollen og Dypedal i Gjerpen [JOHNSEN].

Hesperis matronalis L. Beboede st., dyrkede enge. Ikke alm.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [if. et skoleherb.], Brevikstrand, Brevik [TRAÆN], Mule og Herø i Eidanger, Breidablik ved Porsgrund, Hjellen ved Skien, Gjerpen [JOHNSEN].

Sisymbrium sophia L. Beboede og dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Helgero, temm. alm. gjennem egnen.

S. officinale (L.) Scop. Paa lign. st. Fra havkysten, hvor den synes at være noget almindeligere end foreg., f. eks. Kragerø [ELL.], Stabbestad [RØSKELAND], Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Stokø, Fuglø og Helgero, temm. alm. gjennem egnen.

S. Loeselii L. Forvildet. Sj.: Skien ved siloen i største mængde, Luksefjeld paa en eng.

S. altissimum L. Sandige marker, ballastpladser. Sj.: Helgero talrig, Bien i Porsgrund, Skien ved siloen.

S. orientale L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen! og i Lundedalen [JOHNSEN].

Stenophragma thalianum (L.) CELAK. Tørre bakker, berg. Fra havkysten, f. eks. Kil [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund og vistnok a. st., alm. gjennem egnen.

Alliaria officinalis (L.) ANDRZ. Nær beboede og dyrkede st. Sj.: Jomfruland [ELL.] f. eks. Øitangen talrig, Langesund [TRAÆN] f. eks. paa aasen s. f. kirken.

Erysimum hieraciifolium L. Urer, krat, især langs havkysten. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Jomfruland, Vinjestranden, Langesund [BL.], Gjeterø, Omlirogningen ved Helgero, Brevik [BL.], Torsberg ved Porsgrund, Skien ved siloen [if. JOHNSEN].

E. cheiranthoides L. Dyrkede st. Fra havkysten, hvor den dog synes at være temm. sj., f. eks. Tangen ved Kragerø [RUUD], Jomfruland og Langesund, alm., ialtfald i Eidanger, ved Porsgrund og Skien samt i Gjerpendalen.

E. repandum L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Conringia orientalis (L.) ANDRZ. Ugræs i gader. Sj.: Skien [O. DAHL] ogsaa ved siloen [JOHNSEN].

Brassica campestris L. Ugræs i agre. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langesund, Helgero, Barkevik og vistnok fl. st., temm. alm. gjennem egnen.

B. elongata EHRLH. **armoracioides* (D. C.). Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

B. juncea (L.) LGE.? Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

Sinapis arvensis L. Ugræs i agre og ved beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Langesund, Helgero og Barkevik, alm. gjennem egnen.

f. *orientalis* L. Gjerpen [if. JOHNSEN].

S. alba L. Paa lign. st. Sj.: Lagmandsgaarden og Rising i Gjerpen [især i 1903 temm. talrig, JOHNSEN].

Diplotaxis muralis D. C. Ballastjord. Sj.: Kil [talrig, RØSKELAND], Kragerø [if. et par skoleherb.], Barland [RUUD], Langesund ved havnen, Skien ved siloen [JOHNSEN].

D. tenuifolia D. C. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [KRISTIANSEN] f. eks. paa Hestøen [MARSVALL], Brevik [TRAAREN], Porsgrund paa Roligheden og ved Frednes.

Berteroa incana D. C. Dyrkede og beboede st. For hvert aar mere og mere alm.: Prestegaarden i Drangedal [ELL.], Kragerø [if. et skoleherb.], Langø og Arø ved Langesund, Helgero talrig, Brevik [J. HOLMBOE]¹, Eidanger station, Porsgrund, Bøle talrig, Skien, Rising i Gjerpen.

f. *viridis* TAUSCH. Med hovedformen.

Alyssum calycinum L. Tørre bakker. Sj.: Langesund [J. HOLMBOE], Brevik ved den gamle vei til Trosvik [TRAAREN], Skien ved siloen [JOHNSEN]¹.

A. campestre L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Draba verna L. Tørre bakker, berg. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] hvor den bl. a. forekommer ved Tangeheien, Nessund, Midfjordskjær og Roland [RUUD], samt Jomfruland [A. BL.], Langesund [BL.] og vel ogsaa a. st., vistnok alm. gjennem egnen, men oftest overseet. Ved Porsgrund er den saaledes hyppig under Borgeaasen; i Skiens nærmeste omegn findes den paa fl. st.²

¹ Denne i Norge sjeldne plante forekommer ogsaa paa Bjerkø ved Holmestrand, tilsyneladende ganske vild.

² Af dens mange former har forf. ved Holmestrand taget f. *minor* HN., f. *pinguis* TH. FR., f. *glabrescens* (JORD.) og f. *brachycarpa* (JORD.) [omnes determ. dr. FR. AHLFVENGREN] — hvilke ogsaa turde findes ved Langesundsfjorden.

D. nemorosa L. f. *leiocarpa* LINDEL. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Cochlearia officinalis L. Havstrandene. Temm. alm.: Aanevik [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund paa en fjeldside flere m. o. havets niveau, Brevikstranden [RESV.], Langesund [BL.] hvor den ogsaa findes paa flere af de indre øer f. eks. Bjerkø og Kjærringleden, Molen, Oddene, Frederiksvarn [JOHNSEN].

C. danica L. Paa lign. st. Vistnok sj. Hidtil kun fundet ved Kragerø paa Saltskjærholmen nær Bærø [JØRGENS.]; turde dog forekomme fl. st.

Camelina microcarpa ANDRZ. Dyrkede enge. Temm. sj.: Jomfruland, Gumø [O. DAHL], Herre, Skien ved siloen [JOHNSEN]!.

C. linicola SCH. ET SP. Jernbanestationer, dyrkede st. Sj.: Porsgrund; ogsaa noteret for Eidanger jernbanestation og Skien, hvilke opgaver dog maaske er tvilsomme.

? f. *macrocarpa* (HEUFFL.). Porsgrunds jernbanestation.

f. *sativa* (FR.). Porsgrund [if. BL.].

Subularia aquatica L. Dyndede vandbredder. Som det synes sj.: Kragerø [ELL.] f. eks. Hulvand [RUUD], Fredneselv ved Porsgrund, Hjellevandet ved Skien, Norsjø ved Fjærestrand.

Thlaspi arvense L. Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Nevlunghavn, alm. gjennem egnen.

T. alpestre L. Dyrkede enge. Sj.: Kragerø ved Berg [RISTING], ved Kalstad og i nærheden af Slupantjern [ELL.].

Teesdalea nudicaulis (L.) R. BR. Tørre st. Sj. og kun i distriktets vestlige del: Kragerø [ikke sj., LINDEB., ELL.], Arø ved Jomfruland.

Capsella bursa pastoris (L.) MNCH. Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

¹ Meget variabel. Cfr. E. ALMQUIST. Studien über die *Capsella bursa pastoris* (L.) [Acta H. Berg. 4 B. 1907].

Lepidium ruderale L. Gader, ballastjord. Ikke alm.: Kragerø [ELL.]! f. eks. paa Øen [MURBECK], Langesund [BL.], Herre, Skien ved siloen.

L. apetalum WILLD. Enge, ballastjord. Sj.: Brevik nær jernbane-stationen [RØSKELAND]!, Nystrand, Skien ved siloen; ogsaa ved Larvik.

L. perfoliatum L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen med foreg.; ogsaa ved Larvik [LANDMARK].

L. sativum L. Forvildet fra haver. Sj.: Kragerø paa Øen [if. RUUD], Brevik ved toldboden.

L. campestre (L.) R. BR. Beboede og dyrkede st. Sj.: Kragerø [if. RUUD], Langesund [JØRGENS.] f. eks. paa stranden noget s. f. byen, mellem Asvald og Stathelle [RESV.], Brevik i agre [BL.].

L. draba L. Ballastjord. Sj.: Kragerø ved Valberg [LANDMARK] og Bugten [BORGH. RINDE, MARSVALL], Skien ved siloen [JOHNSEN].

Coronopus squamatus (FORSK.) ASCHERS. Brygger, ballastjord. Sj.: Kil [RØSKELAND], Kragerø f. eks. Bjørnebyen [i mængde, RUUD], Langesund ved havnen, Porsgrund ved Frednes, Fredriksværn [RUUD].

? *C. didyma* (L.) SM. Hidtil ikke bemerket, men turde alligevel forekomme paa lign. st.; den anbefales til eftersøgning.

Bunias orientalis L. Tørre bakker, urer, agre. Temm. sj.: Valberg ved Kragerø [paa ballast, ELL.], Helgero i en have, Herre. Porsgrund [BL.], Skien [SOMF., BL.] f. eks. i stor mængde ved Follestad, hvor den efter sigende skal være indført ved indholdet af en hjemkommen sjømands køimadras.

Cakile maritima L. Havstrande. Alm., f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Rakstadstranden [RESV.], Langesund, Langø [BL.]!, Fuglø, Molen og Fredriksværn [RUUD]; ogsaa inde i fjordene, f. eks. Sandø ved Brevik og Røra.

Chorispora tenella (PALL.) D. C. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Crambe maritima L. Sandige og stenede havstrande. Sj.: Gjeterø ved Langesund paa en sydstrand, et eneste sterilt ekspl. [1908]. Den angives af RUUD for østsiden af Jomfruland ved Øitangen, hvor den dog ikke blev bemerket af forf.

Raphanus raphanistrum L. Agre. Ikke alm.: Havsund i Bamle, Haao ved Helgero, Porsgrund og Skien [BL.], Luksefjeld.

R. sativus L. Dyrkede st., gaardspladser, forvildet. Sj.: Kragerø [RUUD], Porsgrund.

Resedaceæ D. C.

Reseda luteola L. Ballastpladser. Sj.: Langesund [BL.], Porsgrund ved Frednes og paa Første norske Assuranceforenings brygge.

R. lutea L. Beboede st., ballast. Sj.: Langesund [O. DAHL], Ødegaardene mellem Langesund og Stathelle [RESV.], Porsgrund ved Eidanger kalkfabrik, Skien ved siloen.

Droseraceæ D. C.

Drosera rotundifolia L. Sphagnummyrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Stokkevand og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

D. anglica Huds. Paa lign. st. Fra havkysten, hvor den dog synes at være sjeldnere end foreg., f. eks. Kragerø [ELL.], alm. gjennem egnen.

? *D. anglica* × *rotundifolia*. Formodentlig h. o. h. sammen med stamarterne, men hidtil ikke bemerket; anbefales til eftersøgning.

D. intermedia HAYNE. Dyndede st. i myrene. Temm. sj.: Kragerø [BL., ELL.], Grostokvand [RESV.], Porsgrund [BL.] f. eks. myren ved Valler talrig, Bjørkedalen ved Lundevand og Aaklungvand.

Crassulaceæ D. C.

Sedum maximum (L.) SUTER. Tørre berg, stenede havstrande. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Stokø, Haaø, Mølen [en f. med blodrød stengel og blade] og Nevlunghavn, alm. gjennem egnen.

S. spurium M. BIEB. Tørre berg. Sj.: Langesund [TRAAREN]; ogsaa ved Larvik. — Andre forvildede Sedumarter er samlet ved Dale i Drangdal [LANDMARK] og for mange aar siden paa Ørstvetø i Eidanger. Paa den sidste var blomsterne røde; vistnok *S. Eversii* LEDEB.

S. annuum L. Tørre berg. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesundsodden o. s. v., alm. gjennem egnen, især dog paa haardere bergarter.

S. album L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund, Arø, Fuglø, Helgero og Barkevik, alm. gjennem egnen.

S. anglicum Huds. Paa lign. st. Sj. og hidtil kun ved Kragerø: Øen [GLØERSEN], Portør, Skaatø og Gumø [ELL.], Rauane [RUUD], Arø.

S. acre L. Paa lign. st. Udbredelse omtr. som *S. album*.

S. rupestre L. Paa lign, st. Fra havkysten, f. eks. Lofthaug i Sannikedal [FUGLESTVET], langs veien fra Kragerø til Kil [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Gumø [JØRGENS.], Jomfruland, Arø, Havsund, Toner, Brevikstrand, Langesund, Langø, Arø og Stokø [A. BL]!, Haaø, Fuglø og Barkevik, alm. gjennem egnen; i Luksefjeld saaes den dog ikke.

Sempervivum tectorum L. Tørre berg nær beboede st. Ikke sj. men vistnok oprindelig plantet: Kil [RØSKELAND], Kragerø [sj., ELL.], Langø [LBG.], Bamlevand [RESV.] og fl. a. st. mellem Kragerø og Langesund [BL.], Helgero, Eidanger og Porsgrund fl. st. f. eks. Mule, Hovholt, Tveten, Valler, Herregaardstrand og Øveraas, Gjerpen ved Ramsaas, Løberg, Rønningen [dr. HOCH]. Kikut og Sokka, Kjær, Grini, Mustvet, Høimyr og Kaasa [JOHNSEN].

Saxifragaceæ VENT.

Saxifraga cotyledon L. Bratte fjeldsider, urer. Sj. og kun paa Valberg ved Kragerø [LINDEB., HOMAN, ELL.], hvor den gaar ned lige til havets niveau.

S. Hostii TAUSCH. [det. L. M. NEUM., cfr. Bot. Not. 1910, p. 173]. Udyrket mark. Sj.: Stabbestad ved Kragerø, en liden koloni paa antagelig et par hundrede rosetter [H. MARSVALL, RUUD]. If. de af hr. RUUD meddelte oplysninger synes den vir-

kelig at være spontan; den er i saa fald ny for Nordeuropa. Forekomsten er dog høist besynderlig og bør nøiere undersøges¹.

S. stellaris L. En veigrøft i Luksefjeld ca. 1—2 km. v. f. kirken 280 m. o. h.

S. granulata L. Berg og bakker, især langs kysten. Ikke sj.: Kragerø [BL., ELL.], Skaatø [ELL.], Jomfruland [A. BL., ELL.]!, Havsund, Langesund [BL.s mskpt.], Stathelle, Brevik [BL.], Skien [BL.] f. eks. Follestad, Oddene ved Nevlunghavn.

S. sponhemica GMEL. Forvildet og sj.: Ørstvetbugten i Eidanger paa en gammel hustomt; synes nu forsvundet.

S. tridactylites L. Tørre berg, klipperifter. Ikke sj.: Kragerø ved Barlandkilen [K. KR. OLSEN], Brevik [BL.], Ørstvet, Ørstvetøen, Bjørntvet m. fl. st. i Eidanger, Porsgrund og Skien [BL.] f. eks. Borgeaasen.

?* *adscendens* (L.) anbefales til eftersøgning; den er hidtil ikke bemerket, men turde alligevel forekomme.

Chrysosplenium alternifolium L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langesund og formodentlig ogsaa a. st., alm. gjennem egnen.

Parnassia palustris L. Fugtige berg, myrer. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Levang [RUUD], Havsund og Langesund, temm. alm. gjennem egnen.

Ribes grossularia L. Krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [sj., ELL.], Aanevik og Knipen [RUUD], Arø, Jomfruland, Langesund, Arø og Haaø, Værvaaagen og Barkevik, ikke sj. gjennem egnen.

R. nigrum L. Paa lign. st. Sj. og neppe virkelig vild: Kragerø [if. et skoleherb.], Vinjestranden i Bamle, Langesund [RESV.], Brunlaneset [BL.], Ørstvetøen, Tveten og Øvre Frednes i Eidanger, Porsgrund paa Roligheden [BL., nu forsvundet], og ved Frednes.

R. alpinum L. Paa lign. st. Sj.: Valberg ved Kragerø [if. ekspl. fra RUUD].

¹ If. LANDMARK synes det neppe rimelig, at den er udkommet fra have.

R. Schlechtendalii LANGE [*R. rubrum* N. Fl. p. p.]. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Langesund [BL.], Ramberg ved Ormefjorden, Arø, Brunlaneset, paa det sidste sted talrig, og Fredriksværn, temm. sj. gjennem egnen [fl. af ekspl. ne bestemt af dr. HEDLUND].

?**scandicum* HEDL. anbefales til eftersøgning. Da den er taget af forf. ved Staver i Bærum og Verven ved Holmestrand, vil den formodentlig vise sig at forekomme.

Philadelphus coronarius L. Nær gamle haver forvildet: Vold i Solum i krat langs bækken.

Rosaceæ Juss.

Prunus spinosa L. Urer og krat langs havkysten, Temm. alm.: Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund, Brunlaneset og Fredriksværn; gaar ind til Aas i Eidanger og til Frier noget indenfor Brevik [BL.]¹.

P. insititia L. Krat. Sj. og neppe virkelig vild: Valberg ved Kragerø [LANDMARK], Jomfruland [ELL.], Skien [JOHNSEN].

P. avium L. Urer og krat. Ikke sj. men vistnok fra først af udbredt ved fugle: Kragerø [ELL.], Rørvik [NEUM.], Bamle f. eks. Stokkevand [RESV.] og mellem Tangvald og Rognstranden [A. BL.], Stokø, Helgerø, Barkevik, Brevik, Frierflaugene, Aas, Lunde, Mule, Nystrand, Tveten, Strandens, Versvik og Øienkast i Eidanger, Skien [BL.] f. eks. ved Gulset [JOHNSEN] og Løveid. — Formen med fyldte blomster sj.: Skien i gamle haver [JOHNSEN].

P. cerasus L. Paa lign. st., forvildet fra haver. Sj.: Vinjestranden i Bamle, Kjærringaasen nedenfor Bjerketvet ved Porsgrund ett ekspl., fl. st. ved veien mellem Skien og Mo i Gjerpen.

P. padus L. Skoglier, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund, Arø o. s. v., alm.

¹ Formen *coætanea* W. et Gr. forekommer sj. paa Langø ved Holmestrand; formodentlig ogsaa ved Langesundsfjorden.

gjennem egnen. En f. med paa undersiden sterkt blaagrønne blade ved Løveid i Solum¹.

Crataegus monogyna JACQU. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Rognstranden og Haaø ved Helgero, temm. sj. gjennem egnen; saaledes Trosvik ved Brevik, Høgset, Ramsaas, Skrabeklev m. fl. st. ved Porsgrund, Follestad! og Falkum [JOHNSEN] ved Skien.

C. calycina PETERM. Paa lign. st. Temm. sj. og som det synes især langs havkysten: Barland [RUUD], Kragerø [MARTHA OLSEN], Arø, Jomfruland, Brevikstranden, Lundemann indenfor Brevik, Stokø, Nevlunghavn ved bedehuset.

C. oxyacantha L. Beboede st., forvildet. Sj.: Løkstad paa Jomfruland i mængde i en stenrøs [tilsyneladende vild, A. BL.].

Cotoneaster integerrima MEDIC. Krat, berg. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.], Barland og Skaato [RUUD], Jomfruland [BL.], Havsund, Tjønø, Brevik- og Vinjestrand, Langesund, Fuglø, Værvaaen, Helgero og Barkevik, alm. gjennem egnen.

C. nigra WAHLB. Paa lign. st. Sj.: Borgeaas ved Porsgrund [if. LANDMARK].

Pyrus malus L. Løvskog, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund, Gjeterø, Stokø og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes Ørstvet, Tveten, Steilaas, Baanaas, Ramsaas m. fl. st.

Sorbus aucuparia L. Skoglier, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund, hvor den stundom forekommer paa ganske smaa øer, og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

S. fennica L. Lune urer, tørt krat. Fra havkysten, f. eks. Brevikstranden, Valvikheien, Vinjestranden, Gjømle, Langesund,

¹ Har stundom, f. eks. ved gaarden Løkka i Bærum, lyserøde blomster: f. *rubella*.

Gjeterø og Hallevandet paa Brunlaneset, temm. sj., saaledes ved Brevik [BL.], Trosvik, Ørstvetø, Versvik, Øienkast, Borgeaas og Skien [BL.]¹. — Ansees af tyske botanikere [cfr. ASCHERS. u. GR. Synopsis] som en hybrid; den norske plante er dog uden mindste tvil en god art.

S. subpinnata HEDL. n. sp. [Syn. *S. intermedia* BL. N. Fl. p. 1135 (1874). *S. (aria) obtusifolia* × *S. fennica* HEDL. Monogr. d. Gatt. Sorbus. Kgl. Sv. Vet. Åkad:s Handl. Bd. 35, N:o 1, p. 140 (1901)].

Arbor fruticosa foliis subtus albotomentosis, pagina folii evoluti oculis armatis vix dimidia parte per tomentum visibili, breviter oblongis, circ. 1 $\frac{3}{4}$ -plo longioribus quam latis, obtusis, nervis lateralibus 7—8 præditis, obtuse lobatis, basin versus profundius incisis, lobis infimis duobus in ramulis elongatis (rarius etiam in ramulis sterilibus abbreviatis) uno vel utroque latere folii a ceteris liberis et usque ad 5 mm. remotis, cum nervo principali tamen connatis; floribus albis, parvis, circ. 11 mm. latis, stylis 2—3, sepalis breviter lanceolatis, in fructu conniventibus, albotomentosis, apicibus subglabris; fructibus rubris, subglobosis, circ. 10,5 mm. longis et 8 mm. crassis, lenticellis parvis parce aspersis, carpellis 2—3, infra calycem tomentosis, superne latitudine tota et deorsum sensim angustiore parte media longe

¹ *Sorbus Meinichii* LINDEB., som forekommer talrig ved Holmestrand, dels paa fastlandet men især paa øerne [Langø, Bjerkø, Gaaserumpen, Killingholmen, Kommersø, Mølen ved Horten] og som maaske ogsaa forekommer paa Brunlaneset if. et mangelfuld ekspl. i et skoleherb., anbefales til eftersøgning. Den ansees af prof. MURBECK [Bot. Not. 1885] og de senere skandinaviske botanikere [cfr. dog HEDLUND Monographie der Gattung Sorbus p. 140] samt i ASCH. u. GR. Synopsis for hybriden *S. aucuparia* × *fennica*. Holmestrandsplanten er dog visselig ingen bastard — hvorledes den end fra først av kan være opstaet. Den optræder som et lidet træ, oftest mindre end begge de formodede stamarter — hvoraf *S. fennica* desuden kun forekommer sj. i egnen — bærer, ialfald visse aar, rigelig og veludviklet frugt, udbredes sig paa normal maade ved frø og viser ingen tydelige overgange hverken til den ene eller den anden af de nævnte arter. — Den har mere mørkegrønne blade end *S. fennica*.

infra medium inter se liberis. — A *S. arranensi* HEDL., cui proxima, differt foliis obtusis et obtuse lobatis, lobis inferioribus elongatis, floribus paullo minoribus, stylis saepe tribus. In *S. arranensi* styli sunt duo. — *S. intermedia* (EHRH.) PERS., quamcum etiam confusa fuit, carpellis modo apice inter se liberis, foliis subtus tomento ochraceo-albido obductis praeter alias notas longe distat. — Pollen *S. subpinnatae* valde irregulariter evolutum est, tamen est species distincta, seminibus sua sponte propagata notas characteristicas servans¹.

Tørre berg, urer. Temm. sj.: Kragerø langs Knipenheien ved Barland og ved Espenhalsen [paa det første st. mange ekspl., RUUD], Sundby og Gjømle i Bamle, Brevik ved jernbanestationen og paa aasen ovenfor Trosvik, Hovholt, Øienkastfjeldet temm. talrig fra Kulletangen til noget forbi Øienkast, Borgeaasens ur omrent midt mellem Skottet og Sørli.

S. aria Cr. **obtusifolia* (D. C.) HEDL. Urer, steile bergvægge, krat. Ikke sj., især langs havkysten: Kragerø [sj., ELL.], Jomfruland, Bamlekysten fl. st., Langesund og Brevik [BL.], Arø, Stokø, Haaø, Smedholmen; den gaar i egnen ind til Ørs-tvetø og Øvald ved Eidangerfjord og til Versvik, Øienkast, Borge-aas og Ramsaas ved Porsgrund.

**rupicola* SYME [*salicifolia* HEDL.]. Paa lign. st. Temm. sj. og alene langs havkysten: Jomfruland, Toner, Brevikstranden, Langesundsodden, Langø, Arø, Stokø, stranden mellem Helgerø og Barkevik.

¹ Denne plante, som af hr. lektor dr. HEDLUND her beskrives som ny art, har i tidens løb været meget forskellig opfattet. Prof. M. N. BLYTT, som opdagede den i 1888 paa de bratte kalkberg mellem Kulletangen og Øienkast, og alle de senere skandinaviske botanikere ansaa den identisk med *S. scandica* FR. [= *S. intermedia* EHRH.]. Først HEDL. paaviste urigtigheden heraf. Den ansaaes derefter dels for hybriden *S. (aria) obtusifolia* × *fennica* og dels senere for en form af den ved Skotlands vestkyst forekommende *S. arranensis* HEDL. — Nærstaaende til den ovenfor beskrevne art er *S. lancifolia* HEDL., som bl. a. optræder paa Tomma udenfor Ranfjorden i Nordland, og *S. subsimilis* HEDL. fra Rægefjord.

Spiraea salicifolia L. Beboede st., stundom myrer, forvildet. Temm. sj.: Sundby, Gjømle o. a. st. i Bamle, Krossgaarden paa Brunlaneset, Ørs-tvet, Tveten og prestegaarden i Eidanger, Ravnes, Vold i mængde, Børsesjøs vestre bred.

S. opulifolia L. Gamle haver, forvildet. Sj.: Skien ved Falkum [JOHNSEN].

Ulmaria pentapetala GILIB. Fugtige st. i krat, ved grøfter. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *denudata* PRESL. Gjerpen [JOHNSEN]; vistnok ogsaa a. st.

? *U. filipendula* HILL. er taget af BL. ved Larvik lige udenfor floraens grænse og turde maaske forekomme; den anbefales til eftersøgning.

Rubus¹ idaeus L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Mølen o. s. v., alm. gjennem egnen.

f. *chlorocarpus* KRAUSE. Ved Stathelle ovenfor Kjellestad [if. TRAAEN], formodentlig forvildet.

**anomalus* ARRH. Sj.: Oddene ved Nevlunghavn i fugtig strandkrat flere rigt blomstrende, men sterile ekspl!, Skien [BL.].

R. suberectus ANDERS. Krat, skogbakker, strande. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Vinjestranden og Oddene ved Nevlunghavn, som det synes ikke sj., saaledes Røra, Bjørkedalen fl. st., Ravnes, Herre, Torsberg, Løveid, Mo i Gjerpen.

R. fissus LINDL. Paa lign. st. Vistnok sj.: Porsgrund [SCHÜBELER], Prestebakken ovenfor Eidanger prestegaard².

R. sulcatus VEST. Krat især langs havkysten. Temm. sj.: Kragerø [BL., LBG.], Skaatø [A. BL.], Jomfruland; ogsaa ekspl. fra Ramsaas i Gjerpen synes if. NEUM. at tilhøre denne art. — Over-

¹ De indsamlede *R. fruticosi* er velvillig bestemt af hr. rektor L. M. NEUMAN. Formerne af denne ligesaa interessante som vanskelige gruppe er forøvrig altfor lidet studeret i vort land; uden tvil vil der, særlig af corylifolii, endnu kunne findes mange former — ogsaa i dette distrikt.

² Denne i Norge sjeldne form har jeg ogsaa fra Dyngvold og Skjeime i Vanse [lærer ORE, det. NEUM.].

gangsformer til følgende art opgives at forekomme ved Kragerø [if. F. ARESCH. in N. Fl.].

R. plicatus WHE. Krat, strande. Fra havkysten, f. eks. Aro ved Jomfruland, Havsund, Vinjestranden, Tangvald, Mølen og Oddene, vistnok ikke sj., saaledes Hallevand, Sandø [BL.], Røra, Nystrand, Borgestadholmen, Skien og Fjærestrand [BL.].

R. thyrsanthus FOCKE. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [BL., HOMAN, A. BL.].

R. Lindebergii P. J. MÜLL. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [HOMAN].

R. radula WHE. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [passim copiosus LINDEB., HOMAN, A. BL.].

R. rosanthus LBG. α *cordatus* F. ARESCH. [*R. corylifolius* L. **maximus* F. ARESCH. in N. Fl. sec. NEUM. in litt.]. Paa lign. st. Sj.: Arø ved Kragerø!, Kragerø [BL.], Siktesø ved Langesund [SCHÜBELER].

β *lejocarpus* LBC. [*R. corylifolius* L. **raduloides* F. ARESCH. in N. Fl. sec. NEUM. in litt.]. Sj.: Jomfruland!, Skaatø [BL.].

R. Wahlbergii ARRH. Paa lign. st. Temm. alm. langs havkysten: Kragerø [HOMAN], Skaatø [A. BL.], Havsund, Tjønø, Stokø, Fuglø, Helgerø, Mølen, Oddene og Fredriksværn [A. BL.]; gaar ind til Bjerkø og Breviks jernbanestation.

f. *tenuifolius* F. ARESCH. Mellem Mølen og Oddene.

R. acuminatus LBG. Paa lign. st. Sj.: Lunde ved Eidangerfjord.

R. cæsius L. Tørre st. mellem krat. Temm. sj.: Herregaardstranden ved bunden af Eidangerfjord, Tveten, en strand ved Frier nær Versvik, Borgeaasens sydside dels oppe i uren og dels fl. st. langs veien. — Angives i et af BL.s manuskripter ogsaa for Langesund og Jomfruland.

R. cæsius \times *idæus*. Med stamarterne. Sj.: Under Borgeaasen langs veien fl. store, meget tætte buskadser. Frugterne oftest fejlslaaende, men enkelte temm. vel udviklede, næsten

som hos *R. idaeus* — dog mindre talrige og med en anden smag; er en f. *subidæus* NEUM.¹

R. cæsius × *saxatilis*. Med stamarterne. Sj.: Stranden langs Frier nær Versvik².

R. saxatilis L. Tørre berg, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Lange-sund, Omlirognen ved Helgero — paa hvilken lille ø den op-træder paafaldende talrig — og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

R. chamæmorus L. Myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.], Bærø [5 m. o. h., RUUD], Ramberg ved Ormefjorden og Brunlaneset [K. AARES], temm. alm., især i de indre dele af egnen.

Fragaria vesca L. Bakker, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen³.

F. vesca × *viridis*? Former, som maaske hører herhen, saaes h. o. h., ogsaa ved Øitangen paa Jomfruland, hvor dog den ene stamart synes at mangle⁴.

F. viridis DUCH. Tørre berg, krat. Temm. sj. og især paa silurformationen: Kragerø ved Kalstadtjern [ELL.], Aanevik og Frydensborg [RUUD], Bamle mellem Tangvald og Rognstrand

¹ Paa det gamle voksested Langø ved Holmestrand findes derimod if. NEUM. f. *subcæsius* NEUM.

² Samme hybrid har forf. ogsaa taget ved Kroksund paa Ringerike ved landeveien. Et ekspl. fra dette sted, indplantet i haven, udsender kry-bende, indtil over 1 m. lange, forgrenede flageller, som om høsten til-dels er rodslaaende, oftest i grenspidserne — hvilket i saa fald giver anledning til dannelse af nye indiv. næste aar — og som forøvrig ikke overlever vinteren. Flagellerne synes saaledes altid at være enaarige [cfr. N. Fl., ed. 1 og 2].

³ I lærerskolens have i Holmestrand er indflyttet en form med gule skinfrugter, som af skoledirektør COUCHERON er fundet i Kvam i Gud-brandsdalen: f. *lutea* NEUM.

⁴ Forf. har taget denne hybrid fl. st. paa Langø ved Holmestrand. Den er i regelen fuldkommen steril; i det temm. sj. tilfælde at der danner sig et „bær“, er dette kun besat med ganske faa udviklede nødder.

[A. BL.], Brevik ved Sætret, Dalen [i mængde, TRAAEN], Ørstvet og Herø i Eidanger, Skien [BL.].

F. moschata DUCH. Beboede st., forvildet. Ikke alm.: Bærø ved Kragerø [ELL.], Vold i Solum, Skogly og Skrukkerød i Eidanger, Porsgrund [BL., A. BL.], skogen mellem Gjerpen kirke og Børsesjø tilsyneladende ganske vild.

Comarum palustre L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Grostokvand og Rakstadstranden [RESV.], Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Potentilla anserina L. Tørre st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og de derliggende øer, Helgerø, Mølen o. s. v., alm. gjennem egnen; ofte, f. eks. paa Jomfruland, som f. *color* WALLR.

P. norvegica L. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Havsund, Langesund, Stokø og Helgerø, temm. alm. gjennem egnen, dog især i de indre dele.

P. reptans L. Paa ballast. Sj.: Valberg ved Kragerø [LANDMARK, RUUD], Langø ved Langesund [LANDMARK]; ogsaa i Larvik lige udenfor floraens grænser [L. M. NEUMAN].

P. argentea L. Tørre berg, bakker. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *nivea* A. BL. Kragerø [RYAN]. Fuglø og vistnok ogsaa flere st.

f. *demissa* (JORD.) LEHM. En liden form med nedliggende stængel fra sandmarken ved Herregaardstrand i Eidanger hører uden tvil herhen.

P. verna L. (Fl. suec. ed. 2). Paa lign. st. Ikke sj.: Kragerø ved Kalstadkilen [ELL.], Jomfruland, Langesund, Gjeterø, Brevik, Ørstvet og Versvik i Eidanger, Porsgrund fl. st. f. eks.

Ramsaas henimod 200 m. o. h. og Borgeaas, Skien fl. st., Gjerpen prestegaard [JOHNSEN].

P. erecta (L.) DALLA TORRE. Tørre st. og paa torvmyr. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Geum rivale L. Tørre enge. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Den monstrøse form f. *hybridum* WULF. ikke sj.¹

G. rivale × *urbanum*. Med stamarterne. Temm. sj.: Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Tevandsbrønd [RUUD], Jomfruland nær Øitangen, Store Arø ved Langesund [A. BL.], Herø og Øienkast i Eidanger, Torsberg i Solum, Follestад og Bratsberg ved Skien [BL.].

G. urbanum L. Urer og krat. Udbredelse omtr. som *G. rivale*, dog noget sjeldnere.

Dryas octopetala L. Tørre kalkberg. Sj. og kun i Langesundsegnen, hvor den imidlertid optræder i store masser fra havets niveau indtil en højde af 20—30 m. o. h.: Langø paa den sydlige halvdel af øens østside, Langesundsaasen sparsomt paa vestsiden ved Stenviken men i mængde paa østskraaningen fra den sydlige odde indtil byterritoriet, kyststrækningen fra Langesund til Asvald hvor den f. eks. ved Salen endnu er talrig men i det hele aftager i mængde, samt i enkelte ekspl. endnu et stykke længere mod n. [BL., A. BL., prof. WILLE og HOLMBOE, RESV., FRIDTZ m. fl.]!

Alchemilla vulgaris L. Tørre enge og bakker. Fra havkysten alm. gjennem egnen. Af dens underarter forekommer følgende ved Langesundsfjorden²:

¹ Den sjeldne v. *pallidum* C. A. MEY. har forf. taget paa en noget fugtig skraaning i nærheden af Tanum kirke i Bærum.

² Forf.s ekspl. er for den aller største del velv. bestemt af dr. C. G. WESTERLUND [Norrköping] og dr. HARALD LINDBERG [Helsingfors]. Cfr.

**pubescens* (LAM.) BUS. Straaholmen, Langesund, Langø, Barkevik, Brevik [DAHL], Ørstvetodden, Frogner ved Skien, veien mellem Børsesjø og Kikut.

?**pastoralis* BUS. Endnu ikke fundet i egnen. Da den imidlertid er taget i begge naboamterne, vil den vistnok vise sig at forekomme.

**micans* (BUS.). Brevik [DAHL], Nystrand i Eidanger, Marker [GUNV. ØSTBYE] og lidt n. f. Børsesjø i Gjerpen.

**subcrenata* BUS. Porsgrund; ogsaa et ekspl. fra Lofthaug i Sannikedal [FUGLESTVET] hører vistnok herhen.

?**acutangula* BUS. Endnu ikke paavist; anbefales til eftersøgning.

**minor* HUFS. [*A. filicaulis* BUS. f. *vestita* BUS.]. Havsund, Helgero; ogsaa ekspl. fra Trolsaas i Gjerpen [JOHNSEN] hører vistnok hid.

f. *filicaulis* (Bus.) LINDB. FIL. Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Brevikstranden, Brevik [DAHL, RØSKELAND], Versvik, veien mellem Kjær og Trolsaas i Gjerpen [JOHNSEN].

**acutidens* BUS., LINDB. FIL. ampl. Jomfruland, Havsund [omnes *A. Wichuræ* det. C. G. WESTERL.], Gjerpen ved Marker [GUNV. ØSTBYE] og ved veien til Kikut.

**alpestris* (SCHM.). Kragerø [RUUD, MARTHA OLSEN], Jomfruland, Havsund, Tjønø, Vinjestranden, Brevikstranden, Rognstranden, Langesundsaasen, Stokø, Helgero, Værvaaagen, Mølen, Hallevand, Brevik [DAHL], Grava, Ørstvet, Herø [FRIDTZ], Bjørkedalen, Valleraasen, Gjerpendedalen, Luksefjeld.

A. alpina L. Tørre st. i havets niveau. Temm. sj.: Kragerø fl. st. f. eks. Øen [ELL.], Tevandsbrønd, Heile og Bjelkevik paa Stabbestadlandet samt Stavseng paa Skaatø [RUUD], Jomfruland [i mængde, Bl., A. Bl.], Nevlunghavn [FRIDTZ], Mule og Skogly i Eidanger [nogle faa indiv.]; ogsaa ved Tinvik nær Larvik [sparsomt, Bl.].

H. LINDBERG Die nordischen Alchemilla vulgaris-Formen, Helsingfors 1909. Heri berigtes ogsaa flere bestemmelser i forfs afhandling Junkersdalen og dens flora [Nyt M. f. Naturv. B. 37, 1900].

Agrimonia eupatoria L. Urer og krat. Fra havkysten f. eks. Sanniketal [ikke sj., RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Langesund, Haaø, Fuglø, Helgerø og Oddene, alm. gjennem egnen, i særdeleshed paa silurformationen.

A. eupatoria × *odorata*? Intermediære former fra Versvik og Ørstvet hører maaske hid. Angives dog med forbehold, da forf. ikke har kunnet undersøge, om skinfrugterne slaar feil og falder af [cfr. ASCHERS. u. GRAEEN. *Synopsis VI* 1 p. 425].

A. odorata MILL. Paa lign. st. Ikke sj. men især langs havkysten: Kil [RØSKELAND], Arø ved Jomfruland, Valberg ved Kragerø [LINDEBERG], Skaatø [MURBECK], Gumø, Oterø, Langaarsund, Fossingfjorden, Trosby, Haukedalsvand og Brevikstrand [JØRGENS.], Vinjestranden, Arø, Haaø; i de indre dele af egnen ved Heistad, Ørstvet, Mule, Versvik og Klevstrand i Eidanger¹.

Sanguisorba officinalis L. Fugtige enge, ved grøfter. Sj.: Fra lidt n. f. Gjerpen kirke og prestegaard indtil henimod Lagmandsgaarden langs landeveien samt skraaningen derfra mod Børsesjø indtil nedenfor Frogner [BL.]! — Man skulde næsten tro at denne rene vestlandsplante, som her danner en ganske liden isoleret koloni, i sin tid er indført ved en prests flytning.

Rosa² canina L. Krat. Som det synes temm. alm., ialfald langs havkysten. I samlingen ligger ekspl. fra Arø ved Kragerø,

¹ I N. Fl. ed. 2 anføres Langesundsfjorden som østgrænse for denne art. Den forekommer imidlertid ogsaa paa Bastø [LANDMARK] og Mølen ved Horten.

² Roserne er velvillig bestemt af de svenske rhodologer S. ALMQVIST og L. P. REINHOLD MATSSON. Da de vestskandinaviske former neppe endnu er fuldt udredet og det indsamlede materiale er ufuldstændig, anføres ovenfor kun hovedtyperne. Som et lidet bidrag til Norges rhodologi kan dog — efter MATSSON's bestemmelser af ekspl. i mit herb. — følgende former anføres, idet man bortser fra biformerne [*per-*, *ob-*, *sub-*, *super-*, *præ-* f. o. s. v.]; Hms. og Lgsf. betyder henholdsvis Holmestrand og Langesundsfjorden. *R. canina* L.: **acutatula* Mts. Lgsf. [Jomfruland], **allodontia* Mts. Lgsf. [Havsund, Haaø], **anacolodonta* Mts. Lgsf. [Havsund], **anginervis* Mts. Lgsf. [Havsund, Torsberg], **circinata* Mts. Lgsf. [Arø ved Kragerø, Jomfruland], **drimiphyloides* Mts. Lgsf. [Haaø], **glaucescens* (DESv.) SCHZ. Hms. [Killingholm], **gnophora* Mts. Hms. [Strandveien], **pronidens* Mts. Hms. [veien til Mul-

Jomfruland, Straaholmen, Havsund og en udenfor liggende holme, Brevik- og Vinjestranden, Haaø samt Torsberg, Vold, Porsgrund og Ramsaas.

?**dumetorum* THUILL. Paa lign. st. Som det synes sj. eller maaske ikke forekommende, da den mangler i forfs samlinger fra Holmestrand og Langesundsfjorden. Angives dog af ELL. og TRAAEN for Jomfruland og af LINDEB. for Kragerø.

aas], **reticulata* Mrs. Lgsf. [Ramsaas], **salicifolia* A. & M. Lgsf. [Jomfruland, Straaholmen, Havsund]; Hms. [Lango, Gaaserumpen, Killingholmen, Mulaas], **stimulatidens* Mrs. Lgsf. [Breviks- og Vinjestranden], Hms. [Lango, Mulaas], **Swartziana* (Fr.) Hms. [Mulaas], **vinealis* Rup. Hms. [Gaaserumpen, Killingholmen]. — *R. glauca* VILL.: **cinericia* Mrs. Hms. [Mulaas, Mølen], **clarifolia* Mrs. Hms. [veien til Mulaas], **decurtata* Mrs. Hms. [veien fra stationen langs Nyveien], **Dyringii* A. & M. Hms. [Ramberg—Mulaas m. st., Lango, Killingholmen], **fricans* Mrs. Hms. [Nyveien], **grypacena* Mrs. Lgsf. [Jomfruland], **inserta* Mrs. Hms. [Holm, Dunkebæk], **kattegatensis* At. Lgsf. [Jomfruland, Aarø ved Kragerø], Hms. [Strandveien, Nyveien, Mulaas], **Palmeri* A. & M. Lgsf. [Havsund], Hms. [veien til Mulaas, Nyveien, fjeldet, Killingholmen], **paratidens* Mrs. Lgsf. [Kragerø og Bamle], **platyschista* Mrs. Lgsf. [Brevik], **orrecta* Mrs. Hms. [Strandveien, Hillestadvand], **prolongata* At. Lgsf. [Jomfruland], **saturella* At. Lgsf. [Bamle]. I S. ALMQVIST Skand. former af Rosa glauca Vill. anføres, væsentlig paa grundlag af TRAAEN's samlinger, flere andre ff. for det sydlige Norge [**acidens* At., **aclitodon* Mrs., **acmenophylla* Mrs., **conferta* Mrs. med v. *crispulata* A. & M., **connivens* At. med vv. *angidens* Mrs. og *cyclizans* At., **contracta* Mrs., **galactizans* At. med vv. *ovatidens* Mrs. og *Trauenii* At., **labrosa* Mrs. med vv. *tenuifolia* Mrs. og *uncigerina* Mrs., **labrosula* Mrs., **læticolorans* At., **levigata* WINSL., **Lindströmii* At. med v. *clarifolia* Mrs., *Nordstedtii* A. & M., **opaciformis* Mrs., **prolatula* A. & M., **rubens* Mrs., **saturella* At. med v. *Lindmanii* At., **uncigera* At., **vicinalis* Mrs., **Wahlenbergii* Mrs.]. — *R. glauca* VILL. × *mollis* Sm. Hms. [Dunkebæk]. — *R. glauciformis* At.: **arietaria* Mrs. v. *centrodonta* Mrs. Lgsf. [Havsund], Hms. [Strandveien, Nyveien, veien til Mulaas], v. *enclitica* Mrs. Lgsf. [Jomfruland, Brevik], Hms. [Strandveien, veien til Mulaas], v. *retusatella* Mrs. Hms. [Strandveien], **grypodonta* Mrs. Lgsf. [Langesund]. — *R. virens* (Wg.) At.: **grossula* Mrs. Hms. [Killingholmen], **venosa* Sw. Lgsf. [mellem Mølen og Nevlunghavn]. — *R. virentiformis* At.: **associata* Mrs. Hms. [veien til Mulaas, Lango], **collinalis* Mrs. Hms. [Killingholm], v. *Blytti* (GAND.) Hms. [Hillestadvandet], Sogn, v. *retensa* Mrs. Aker, Bærum, Hms. [Strandveien, fjeldet, veien til Mulaas], **Dalica*

R. canina \times **virens* [jf. ALMQU. maaske dog kun en f. af **virens*]. Sj.: Vold, Porsgrund.

R. Afzeliana (FR.) ALMQU. [cfr. ALMQU. Skandin. former af *Rosa glauca* VILL.; omfatter *R. glauca* og *coriifolia* i BL. N. Fl. ed. 2].

**glauca* VILL. Paa lign. st. Vistnok alm. Den er samlet ved Kragerø, paa Arø, Jomfruland og ved Havsund, omkring Langesund og Brevik, ved Herre, Hellestvetvand, Vold, Versvik, Graaten samt i Luksefjeld.

**glauciformis* ALMQU. Paa lign. st. Formodentlig temm. alm.; samlet paa Jomfruland, ved Havsund, Langesund, Brevik, Herre, Hellestvetvand, Vold samt i Luksefjeld; if. TRAAEN ogsaa ved Kragerø.

WITTR. Bygdø, Bærum, Asker, Hms. [Strandveien, fjeldet, Nyveien, Hillestadvand, Langø, Killingholm], v. *entoma* Mts. Hms. [samme voksesteder], **eductella* Mts. Asker, **obtusata* A. & M. Bærum, Hms. [Nyveien], **strigosula* Mts. Bærum, **vanescens* Mts. Asker, **vanescentula* Mts. Lgsf. [Røra]. — *R. rubiginosa* L.: v. *comosa* (RIP.) Lgsf. [Langesund, Langø, Prækestolen], f. sterkt tenderende til *R. elliptica* TAUSCH Lgsf. [Gjeterø, TRAAEN]. — *R. mollis* Sm.: **acleistodonta* Mts. Bærum, Hms. [Hillestadvand], **apylota* Mts. Lgsf. [Jomfruland, Vinje, Langesund, Haaø, Brevik, Dalen, Øienkast], Hms. [Strandveien], **drimylouenta* Mts. Lgsf. [Haaø], **macrifolia* Mts. Asker, **nana* M. T. LGE. Hms. [veien t. Mulaas, Bjerkeø], **nigrans* Mts., Lillehammer, Hms. [Strandveien, Nyveien, Langø], **pyrifera* SCHZ. Bodø, Lgsf. [Vinje, Brevik-stranden], **pseudopomifera* LONNR. Bygdø, Lgsf. [Bjerketvet], Hms. [Mulaas], **rigens* Mts. Hms. [Strandveien], **sordidata* Mts. Hms. [Strandveien], **spinescens* (CHRIST.) SCHZ. Lgsf. [Jomfruland], Hms. [Strandveien], *typica* SCHZ. v. *brithyacantha* Mts. Bærum, Hms. [Strandveien, veien til Mulaas, Killingholmen]. — *R. tomentosa* Sm.: **achrooides* Mts. Hms. [Strandveien, Langø], **dinotophylla* Mts. Hms. [Mulaas]. — *R. cinnamomea* L.: v. *turbinella* Sw. Hms. [Hillestadvandet], v. *typica* SCHZ. Lgsf. [Havsund], Hms. [Mulaas]. — Af ældre opgaver fra Langesundsfjorden med nærliggende st. kan anføres: *R. mollis* Sm. β *glabratæ* FR. og **fallax* A. BL. [Brevik if. TRAAEN], *R. canina* L. v. *Rauii* TRAUT. og v. *senticosa* (ACH.) SCHZ. samt *R. tomentella* LEM. [Agnes ved Fredriksværn if. L. M. NEUM.], *R. cinnamomea* \times *mollis* [Rækeviken ved Kragerø if. samme] m. fl.

**virens* (WG.) ALMQU. Paa lign. st. Vistnok sjeldnere, da den hidtil kun er samlet ved Oddene paa Brunlaneset, Herre, Porsgrund og i Luksefjeld.

**virentiformis* ALMQU. Paa lign. st. Som det synes ikke sj.: Røra i Eidanger, Herre, Hellestvetvand, Siljanbugten, Vold, Porsgrund og Ramsaas i Gjerpen.

R. rubiginosa L. Tørre berg langs havkysten. Ikke sj.: Kragerø [BL., A. BL.] fl. st. f. eks. Tallakshavn [NEUMAN], Jomfruland [RESV.], Langesund [BL., FRIDTZ]!, Langø!, Gjeterø og Nevlunghavn [TRAAREN], Brevik [SCHÜBELER] f. eks. Frierflaugene [JØRGENS.]!

R. mollis SM. Tørre st., krat. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Brevik- og Vinjestranden, Langesund, Haaø o. s. v., alm. gjennem egnen.

**tomentosa* SM. Paa lign. st. Vistnok ikke sj. I samlingen ligger ekspl. fra Jomfruland, Vinjestranden, Langesund, Brevik, Dalen, Versvik og Øienkast i Eidanger samt Luksefjeld. Angives ogsaa for Kragerø [LINDEB.].

R. cinnamomea L. Tørt eller noget fugtig krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Havsund, Langesund og Værvaagen ved Helgerø, temm. alm. gjennem egnen; ogsaa i Luksefjeld.

R. pimpinellifolia L. Krat, sandmark. Sj.: Helgerø dels paa veikanter og dels paa sandfeltet ovenfor strandstedet, Eidanger prestegaard [TRAAREN]; ialfald ved Helgerø synes den maaske at være vildtvoksende, da den ikke saaes i haverne og den der forekommer som i Jylland.

Leguminosæ ENDL.

Ulex europaeus L. Ballastjord, forvildet. Sj.: Valberg ved Kragerø [et par ekspl., LANDMARK], hvor den fremdeles holder sig.

Genista tinctoria L. Mellem lyng og grus i furuskog. Sj.: Gaarden Myren ved Brevik [TRAAREN]. Virkelig oprindelig vild?

Cytisus laburnum L. Udenfor haver. Sj.: Kragerø ved Løkken [if. RUUD]¹.

Lupinus angustifolius L. Tilfældig og sj.: Helgerø nogle ekspl. i en stenmur; den dyrkes som foderplante paa sandmarker i nærheden.

Ononis arvensis L. Fugtige enge, strandkanter. Temm. alm. især langs havkysten: Kragerø fl. st. f. eks. Kammerfos- elv [ELL.], Levang, Barland, Knipen [RUUD] og Kalstadtjern [K. KR. OLSEN], Jomfruland [A. BL.]!, Bamlekysten, Langesund [BL.], Mølen, Oddene, Helgerø, Barkevik; i de indre dele fl. st. ved Porsgrund, f. eks. Herø, Fredneselv og ved Eidangerfjord, samt ved Skien [BL.] og i Gjerpendalen.

f. *spinescens* LEDEB. Fl. Ross.? I alt øvrigt en typisk *O. arvensis* men med sterk bevæbning. Pollen godt, kun 12—15 pct. feilslaaende. Paa havstranden ved Oddene paa Brunlaneset sammen med *O. arvensis* og *O. spinosa*, temm. talrig. Ekspl.ne har været forelagt prof. LINDMAN og rektor NEUMAN².

O. repens L. Tørre bakker, strandkanter. Sj.: Langø ved Langesund [BL.] talrig!, Blegebakken ved Brevik [BL.].

f. *mitis* (GMEL.). Langø med hovedarten.

O. spinosa L. Kalkbund, havstrande. Sj.: Baneaasen ved Langesund [A. BL.], en stenet havstrand nær Oddene ved Nevlunghavn i mængde.

Anthyllis vulneraria L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Lange- sund, Haaø, Fuglø, Fuglø- og Omlirognen og Brunlaneset, neppe alm. gjennem egnen.

Medicago sativa L. Dyrket eng, ballastpladser. Sj.: Mellem Langesund og Stathelle [RESV.], Trosvik ved Brevik, Roligheden ved Porsgrund.

M. falcata L. Paa lign. st. Sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

¹ *C. capitatus* Scop. er fundet tilfældig ved Myren nær Kristiansand [K. KR. OLSEN].

² Den sterke bevæbning synes dog at tyde paa nogen indvirkning fra *O. spinosa*.

f. gracilis NEUM. Sammen med hovedformen [JOHNSEN].

M. lupulina L. Tørre enge, strandkanter. Fra hav- og fjordkysterne, hvor den er alm., f. eks. Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Langesund, Haaø, Nystrand og Prækestolen ved Frier, vistnok temm. sj. i de indre dele af egnen.

f. Widenowii BOENN. Kragerø [KRISTIANSEN], Porsgrund formodentlig ogsaa a. st.

M. hispida GAERTN.? Et daarlig udviklet ekspl. uden frugt, tage paa ballast paa Kirkeholmen ved Kragerø [RUUD], hører antageligvis hid.

Melilotus officinalis WILLD. Strandkanter, dyrkede st. Langs havkysten temm. sj., f. eks. Aardal i Sannikdal [i en rugager, RØSKELAND], Kragerø og Skaatø [RUUD] f. eks. Øen [prof. MURBECK]. Derimod alm. paa strøget indenfor Langesund, hvor den har udbredt sig sterkt i de sidste 40 aar og nu er en almindelig strandplante saavel langs Frier og Skjenselven som ved Eidangerfjorden. Udenfor stranden f. eks. ved Dreirønningen øverst i Bjørkedalen langs jernbanelinjen.

M. arvensis WALLR. Tilfældig indført. Sj.: Kragerø ved Tallaks-havn [prof. MURBECK], Porsgrund [HN. FL.], Skien ved siloen.

M. albus DESR. Strandkanter, lastepladser. Ikke alm.: Kragerø [ELL.], Skaatø [RUUD], Slottenes ved Langesund, Fredriksværn [lærer KNUDSEN], Brevik [TRAAREN], Porsgrund paa Roligheden og ved Frednes i mængde; udenfor stranden i nærheden af Eidanger jernbanestation ved overgangen over Larviksveien.

M. indicus (L.) ALL. Ballast. Sj.: Kirkeholmen ved Kragerø [RUUD].

Trifolium agrarium L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, hvor den synes at være sjeldnere, f. eks. Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.] saasom Valberg, Kjølebrønd og Finsbudalen [RUUD] og Langesund, alm. gjennem egnen; ogsaa i de høiere aastrakter, Ramsaas, Kikut m. fl.

T. spadiceum L. Dyrkede enge. Sj.: Eidanger ved Ørstvet [TRAAREN] og Mule [DAGMAR DYRING].

T. procumbens L. Tørre bakker, ballast. Sj.: Kragerø [ikke alm., ELL.], Brevik [TRAAREN]; ogsaa ved Larvik [HOFF-STAD].

T. minus Sm. Tørre enge. Sj.: Rørvik ved Kragerø [ELL.], Dalen ved Brevik [TRAAREN].

T. fragiferum L. Ballastjord. Sj.: Nystrand ved Eidangerfjord.

T. repens L. Enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *pygmæum* LGE. Jomfruland fl. st. paa den østlige strand.

T. hybridum L. Dyrkede enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Opgives ikke af BL. l. c. for Langesundsfjorden, men er senere indført ved græsfrø.

T. ärvense L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Brevik- og Vinjestranden, Langesund, Bjørsund, Haaø, Fuglø og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

T. pratense L. Enge og bakker. Udbredelse omtr. som foreg., men almindeligere.

T. medium L. Tørre st., krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Taatø [K. KR. OLSEN], Arø, Jomfruland, Vinjestranden, Langesund, Stokø, Mølen og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

Lotus corniculatus L. Tørre bakker, strande. Fra havkysten, hvor den ofte er høiere, mere tykbladet og robust [f. *crassifolius* FR.], f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

¹ De mere haarede former f. eks. f. *ciliatus* KOCH findes i Bærum og ved Holmestrand. Om de ogsaa findes ved Langesundsfjorden — hvad der er sandsynlig — kan jeg af mangel paa materiale ikke afgjøre.

? *L. uliginosus* SCHK. Fugtige st., strande. Fra gammel tid angivet for Brevik [Hn. Fl.]; da den i den senere tid er taget paa fl. st. i det sydlige Norge, turde opgaven maaske være rigtig.

Astragalus glycyphyllos L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Farsjø, Grønaasen og Aanevik i Sannikedal [RØSKELAND, RUUD], Kragerø [ikke sj., ELL.] saasom Valberg og Kalstad [MARSVALL], Arø, Jomfruland, Havsund, Trosbyfjord o. a. st. langs Bamlekysten, Langesund, Gjeterø, Bjørsund, Haaø og Værvaagen paa Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; i Porsgrundsegnen f. eks. ved Mevandet i Bamle, under Borge- og Baanaas, paa Ramsaas og Torsberg og ved Skien fl. st. f. eks. ved Fjelddalen [JOHNSEN], langs Kikutveien og ved Mo i Gjerpen.

Lathyrus vernus (L.) BERNH. Tørt krat, urer. Fra havkysten, hvor den synes at være sj., f. eks. Kragerø ved Kalstad [ikke alm., ELL.], temm. alm. gjennem egnen.

L. montanus BERNH. Skogegne, krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

L. niger (L.) BERNH. Urer og krat. Temmelig sj.: Sannikedal [alm., RØSKELAND], Kragerø ved Valberg, Rørvik [ELL., LANDMARK], Aanevik og Knipen [i mængde, RUUD], Rognstranden i Bamle, Langesund og Brevik [BL.], Langangsfjorden [HOFFSTAD], Frierflaugene, Versvik og Seival i Eidanger, Porsgrund [BL.] f. eks. Borgeaasens ur, Skien og Fjærestrand [BL.].

L. pratensis L. Tørre enge, krat, urer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Vinjestranden, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

L. maritimus (L.) BIG. Sandige havstrande. Sj.: Jomfruland [A. BL.] f. eks. nær Øitangen, Straaholmen [JØRGENS.], Nevlunghavn [FRIDTZ]!

L. sativus L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

L. silvester L. Tørre urer og krat. Temm. sj.: Kragerø ved Valberg [BL., ELL.] og Barland [RUUD], Jomfruland paa morænen

ved øens sydende, Bamle ved Fossingfjord og paa Vardeaas [JØRGENS.], Brevik ved Trosvik ovenfor jernbanelinjen i største mængde, Frierflaugene [BL.]!, Torsberg ved Porsgrund, Fjærestrand langs veien. Den gaar op i Luksefjeld, hvor den forekommer talrig i en ur i nærheden af Sophies minde ca. 290 m over havet.

f. platyphyllus RETZ. Gumø, Fossingfjord og Frierflaugene [JØRGENS.], paa det sidste sted f. eks. nær Prækestolen.

Pisum arvense L. Dyrkede enge. Temm. sj.: Barland [RUUD], Eidanger; vistnok fl. st.

P. sativum L. Tilfældig og sj.: Langø ved Langesund fl. st. i furuskogen, hvor den maa være kommet ved et tilfælde.

Vicia hirsuta (L.) KOCH. Tørre urer og krat. Fra havkysten, f. eks Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.] f. eks. Heftet, Barland og Aanevik [KR. OLSEN, RUUD], Jomfruland [BL.] og Havsund, formodentlig temm. alm. gjennem egnen, men vistnok ofte overset ligesom følg. art; ved Porsgrund saaledes paa Torsberg og i urerne under Baanaas og Ramsaas.

V. tetrasperma (L.) MNCH. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Taatø [K. KR. OLSEN], Havsund, Vinjestranden, Langesund og Fuglø, temm. alm. gjennem egnen; omkring Porsgrund saaledes ved Hellestvetvandet i Bamle, Øvre Frednes og Øvald i Eidanger.

f. tenuifolia FR. Langø ved Langesund [LANDMARK].

V. pisiformis L. Urer og krat. Sj.: Knipenheien ved Barland nær Kragerø [if. ekspl. fra RUUD], hvor den forekommer talrig og i indtil mandshøie ekspl.

V. silvatica L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Barland [RUUD], Trosbyfjord, Rognstrand, Tangvald, Langesund, Fuglø og Værvaagen ved Helgero, alm. gjennem egnen.

V. cassubica L. Løvskoglier. Sj.: Grønaasen i Sanniketal i den bratte li ovenfor husene [RØSKELAND, RUUD], Fossing-

fjorden fl. st. henimod Bagerovnen og ovenfor Fossing [temm. talrig, JØRGENS.].

V. cracca L. Enge og krat. Fra havkysten, f. eks. Sandnikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglørgnен o. s. v., alm. gjennem egnen.

f. *linearis* PETERM. Fredriksværn [JOHNSEN]; vistnok fl. st.

V. villosa ROTH. Aanevik ved Kragerø [RUUD] og i Gjerpen [JOHNSEN], formodentlig tilfældig.

V. sepium L. Paa lign. st. og med samme udbredelse som *V. cracca*.

V. sativa L. Dyrkede st. Temm. alm.: Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Kammerfos [MARTHA OLSEN] og Barland [RUUD], Brevik og Porsgrund [BL.], Skien [GUNVOR ØSTBYE]; vistnok ogsaa a. st.

V. angustifolia ROTH. Tørre bakker, agre. Sj.: Kragerø ved Kilen [BORGHILD RINDE, H. MARSVALL]. Ekspl. ne tilhører f. *Bobartii* FORST.

V. lathyroides L. Grusede st., bakker. Sj.: Valberg, Kalstad, Bærø og Bukholmen ved Kragerø [LANDMARK, RESV., RUUD], Risøen ved Fredriksværn [JOHNSEN].

V. faba L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

Coronilla emerus L. Bratte urer, krat. Sj. og kun ved Kragerø og i Bamle, hvor den imidlertid fl. st. forekommer i mængde: Kilsfjorden ved Kil, Lyngdal, Frøvik og Grønaasen [RØSKELAND], Knipen [RUUD], Valberg [ELL.], Taatø [MURBECK], Tallakshavn og Bærø [W. BOECK, HOMAN], urerne under Vestgumøknuten [JØRGENS.] m. fl. st. ved Kragerø, Gjetekleven ved Rognflauget [RYAN, A. BL.]. — Enkelte indiv. naar if. RUUD en høide af over 2 m.

C. varia L. Tilfældig og sj.: Porsgrund ved gjærfabriken, Skien ved siloen [JOHNSEN]!

Ornithopus sativus BROT. Dyrkede st. Tilfældig og sj.: Roland og Kirkeholmen ved Kragerø [et par ekspl., RUUD]¹.

¹ Denne i Norge sjeldne plante — den er ikke optaget i BL. N. Fl. — begynder nu at indvandre. Jeg har den ogsaa fra Ekeberg i Trøgstad [O. HAALAND].

Geraniaceæ D. C.

Geranium sanguineum L. Tørre berg, krat. Fra havkysten og fjordbredderne, hvor den er alm., f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Fuglø, Omlirogen og Brunlaneset, neppe alm. gjennem egnen¹.

G. pratense L. Strandkanter, enge. Fra havkysten og fjordbredderne, hvor den er alm., f. eks. Kragerø med nærmeste øer [BL., ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Havsund o. a. st. paa Bamlekysten, Langesund, Eidangerfjord ved Nystrand, Herregaardstrand m. fl. st., Arø, Haaø, Helgerø, Mølen, Oddene og Fredriksværn [RUUD], ikke sj. gjennem egnen. Udbredelsen er i de indre dele noget ujevn; ved Porsgrund er den kun taget ved Kollingbakken, nu vistnok forsvundet, hvorimod den ved Bøle samt omkring Skien og Gjerpen kirke igjen er talrig.

G. silvaticum L. Skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Arø, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *parviflorum* H. v. Post. H. o. h.

G. robertianum L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglø, Mølen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen².

G. lucidum L. Paa lign. st. Sj.: Kragerø [BL.] f. eks. Valberg og Barland [RUUD] og Skaato [A. BL., ELL.], Stokø [FRIDTZ], Trosvik ved Brevik [TRAAREN], Langangsfiorden, Valler-aasen ved Porsgrund.

G. molle L. Tørre st. Sj.: Valberg ved Kragerø [ELL., LANDMARK], Jomfruland, Straaholmen og Langesund ved veien til badet [O. DAHL].

¹ Den tobломstrede form [f. *biflora* NIELS.] forekommer sj. paa Langø ved Holmestrand.

² En form med hvide blomster [f. *leucanthum* J. LGE.] forekommer sjeldnen ved Holmestrand.

G. pusillum L. Tørre bakker, dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.] saasom Levang og Kjolebrønd [RUUD], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund, Bjørsund, Haaø, Fuglø o. s. v., neppe alm. gjennem egnen.

G. bohemicum L. Braater i skogene. Sj.: Bamle [prof. WILLE] f. eks. mellem Hellestvetvand og Mevand [C. STORMER].

G. columbinum L. Tørt krat. Sj.: Gumø ved Kragerø [O. DAHL].

Erodium cicutarium L'HERIT. Ugræs i haver, agre og langs strandkanter. Ikke sj.: Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Straaholmen, Haaø, Fuglø, Brunlaneset omkring Helgero og Nevlunghavn talrig, Løvø [BL.] o. fl. st. ved Brevik, Porsgrund h. o. h., Gjeteryggen ved Skien, Mo i Gjerpen og vistnok a. st.; ogsaa i Luksefjeld.

Tropæolaceæ Juss.

Tropæolum majus L. Tilfældig og sj.: Langø ved Langesund paa en afsides strand nær øens nordende, Nystrand i Eidanger i nærheten af en have.

Oxalidaceæ D. C.

Oxalis acetosella L. Skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Grostokvand [RESV.] og a. st. paa Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

Linaceæ D. C.

Linum catharticum L. Tørre st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ Forf. tror at have gjort den iagttagelse at kronbladenes farve hos denne og visse andre arter neppe er konstant. I Bærum forekom saaledes visse aar f. *cærulea* D. C. paafaldende hyppig, andre aar sj.

f. minimum C. HN. Mølen og Værvaagen paa Brunlaneset alm.

L. usitatissimum L. Agre. Før temm. alm., nu sj.: Løkken i Kragerø [RUUD], Havsund i Bamle, Eidanger fl. st., Porsgrund.

Polygalactaceæ Juss.

Polygala vulgare L. Skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Lange-sund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Former med røde eller hvide blomster er ikke sjeldne.

P. amarellum CRANTZ. Fugtige skogenge og bakker. Alm. [if. BL.] men som det synes kun paa silurformationen; ved Lange-sund f. eks. paa Tangen og ved Porsgrund f. eks. ved Vers-vik og paa Borgeaasen.

Euphorbiaceæ R. BR.

Euphorbia palustris L. Havstrande. Ikke sj.: Kragerø-egnen [temm. alm., ELL.], Jomfruland, øen Danmark [RESV.!], Bamlekysten fl. st., Langesund [BL.!], Haaø ved Helgero, Fred-riksværn.

E. helioscopia L. Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Havsund, Brevikstrand, Lange-sund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

E. cyparissias L. Sandø ved Brevik dyrket i en have; maaske indflyttet fra ballast e. lign.

E. peplus L. Ballastjord, dyrkede st. Temm. sj.: Kra-gerø [BL., ELL.] hvor den i de senere aar er blevet temm. alm., mellem Langesund og Stathelle, Brevik paa Øen m. fl. st., Pors-grund paa Roligheden og ved Frednes, Skien ved siloen.

E. exigua L. Tilfældig og sj.: Paa en strandkant paa vest siden af Langø ved Langesund [i sin tid i mængde, i de sidste aar dog mindre tal-rig, LANDMARK].

Mercurialis perennis L. Urer og krat. Temm. sparsomt langs havkysten, f. eks. Havsund, Rakstadstranden [RESV.], Langesund [BL.], Helgero [FRIDTZ], Værvaaagen, Mølen og Nevlunghavn; alm. omkring Brevik, Nystrand, Versvik, Øienkast og Porsgrund og [if. BL.] sjeldnere ved Skien.

M. annua L. Ballast. Sj.: Porsgrund ved Frednes.

Callitrichaceæ LINDL.

Callitricha stagnalis Scop. Ferskvand. Vistnok temm. alm. men overseet og hidtil kun taget paa faa st.: Barland [RUUD], Kragerø [LINDEBERG, ELL.], Fredriksværn [C. STØRMER].

C. vernalis KOCH. Paa lign. st. Temm. alm.: Kragerø [ikke sj., ELL.], Langesund [RESV.], Eidanger i Bjørkedalen m. fl. st., Porsgrund [BL.] f. eks. ved Gunneklevfjord, Roligheden og Frednes, Skien [BL.].

f. *minima* HOPPE. Udtørrede st. Ikke sj.

C. polymorpha LÖNNR. Paa lign. st. Vistnok ikke sj., men hidtil kun samlet ved Vold og i Graaten samt i Gjerpen [JOHNSEN].

? *C. bicuspidata* NEUM. Dybere vand. Maaske ikke sj.: Lerkupelv ved Porsgrund, Skienselven ved Borgestadholmen og ved Løveid, Fjeldvandet i Luksefjeld. Ekspl.ne mangler dog frugt og er if. NEUM. noget tvilsomme¹.

Empetraceæ NUTT.

Empetrum nigrum L. Lyngbevoksede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Arø, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; især paa haardere bergarter.

¹ Arterne af denne slekt er i det hele lidet studeret i egnen. — *C. autumnalis* L., som efter opgave af forf. anføres af A. BL. for Herø i Eidanger, maa intil videre udgaa, da ekspl.ne ikke er bestembare, men ialfald ikke tilhører denne art.

Aceraceæ D. C.

Acer platanoides L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund, Stokø og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; i Luksefjeld dog sj.

Balsaminaceæ Rich.

Impatiens noli tangere L. Skyggefulde st., vandbredder. Ikke alm.: Kragerø ved Kalstad [ELL.], Brevik [BL.], Herregaardselv og Nystrand i Eidanger, Borgestad ved Porsgrund, Skien [BL.] f. eks. ved Nordre Falkum [JOHNSEN] og fl. st. ved veien fra Børsesjø til Kikut.

Rhamnaceæ R. Br.

Rhamnus frangula L. Krat. Fra havkysten, hvor den dog synes at være mindre hyppig, f. eks. Kragerø [ELL.], Brevikstranden, Langesund og Oddene, alm. gjennem egnen; ligesom den følg. til Mo i Gjerpen.

R. cathartica L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Gumø ved Kragerø [ELL.], Jomfruland, Brevikstranden, Langesund, Gjeterø, Arø, Helgerø og Barkevik, temm. alm. gjennem egnen.

Tiliaceæ Juss.

Tilia cordata MILL. Urer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Langesund, Arø, Stokø, Haaø, Helgerø og Barkevik, alm. gjennem egnen; ogsaa i Luksefjeld.

Malvaceæ R. Br.

Malva moschata L. Dyrkede og beboede st. Ikke sj. men neppe virkelig vild: Kragerø paa Valberg [RUUD] og paa Taatø

[ELL.], Havsund, Rakstad [JØRGENS.] og Nustad [FRIDTZ] i Bamle, Helgero fl. st., Ødegaarden mellem Langesund og Stathelle [RESV.], Vold i Solum, Eidanger [TRAAREN] f. eks. Grava og Heistad, Porsgrund ved Frednes og Kjølnes, Skien [LANDMARK].

M. silvestris L. Paa lign. st. Temm. sj.: Kragerø i byen og paa Valberg [ELL., K. GLØERSEN], Straaholmen, Brevik [BL.]!, Trosvik, Eidanger paa Sandø og ved Ørstvet.

M. neglecta WALLR. Paa lign. st. Vistnok sj.: Kragerø [ELL.], Helgero, Brevik ved den gamle vei til Trosvik.

M. borealis WALLM. Paa lign. st. Temm. sj.: Jomfruland og Langesund [BL.], Oddene ved Nevlunghavn, Brevik [BL.], Sandø, Solvik ved Ormfjorden, Herre, Porsgrund paa Borgeaasen under Skottet og ved gjærfabriken, Skien [LANDMARK] f. eks. ved siloen.

M. crispa L. Tilfældig: Hovengen ved Porsgrund, ett ekspl.

Hypericaceæ LINDL.

? *Hypericum pulchrum* L. Lyngbevoksede st. langs havkysten. Taget ved Larvik [NORMAN] lige udenfor floraens grænser og turde maaske forekomme; den anbefales til eftersøgning.

H. montanum L. Urer og krat især langs havkysten. Ikke sj.: Kragerø ved Aanevik [RUUD], Slupantjern, Bjørneveien [ELL.] og Valberg [A. BL.], Gumø n.ø. f. Østgumø og paa Rævaasen [JØRGENS.], Knipen [RUUD], Rognstranden [A. BL., RYAN], Rognflauget, Gjømle og Sundby i Bamle, Langesund [BL.] f. eks. fl. st. paa Langesundstangen, Frier ved Prækestolen og under Kjørholtaasen [BL.]!, Eidangerfjorden [A. BL.] hvor den gaar ind til Lillegaarden [if. JOHNSEN].

H. hirsutum L. Paa lign. st. Sj.: Mellem Brevik og Prækestolen [if. dr. HOCH], hvor forf. dog ikke har bemerket den.

H. quadrangulum L. Skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland,

Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

H. perforatum L. Paa lign. st. I den ydre del af omraadet, fornemmelig paa kalken, lige alm. som foreg. art; sjeldnere i de indre dele, hvor den dog gaar ind til Mo i Gjerpen og til en ur i Luksefjeld nær Sophies minde.

Elatinaceæ LINDL.

Elatine hydropiper L. Lerede vandbredder. Sj.: Gunneklevfjord, Fredneselv og Borgestadholmen ved Porsgrund.

E. alsinastrum L. Paa lign. st. Sj. og nu forsvundet: Studsdals-tjern ved Kragerø [ELL.], hvor den vistnok oprindelig var indført ved hø fra Tyskland [if. TELLEF DAHLL]; tjernet er nu udtappet.

Violaceæ D. C.

Viola palustris L. Fugtige og sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [alm., ELL.], Barland [RUUD], Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

V. epipsila LEDEB. Paa lign. st. Vistnok ikke sj.: Kragerø [ved veien nær byen, LBG.], myren ved Valler, foden af Valleraasen, Mo i Gjerpen, Luksefjeld alm., og uden tvil fl. a. st.

? *V. epipsila* × *palustris*. Med stamarterne. Formodentlig ikke ganske sj., men hidtil ikke bemerket; anbefales til eftersøgning.

V. collina BESS. Urer og krat. Temm. sj.: Kragerø [BL., LANDMARK], Porsgrund hvor den er temm. alm. i kalkurerne f. eks. i Versvikdalen og under Steilaas og Borgeaas, Skien ved Follestad, Frogner, Fossum [BL., JOHNSEN] og Mo i Gjerpen, paa det sidste st. talrig.

V. odorata L. Beboede st., forvildet. Sj.: Bjørnsborg ved Kragerø [RUUD]. Brevikstranden i Bamle, Rising i Gjerpen [JOHNSEN].

V. umbrosa FR. Fugtige orekrat. Sj.: Høgsetskogen [BL.] og den nordlige skraaning af Valleraasen ved Porsgrund.

V. mirabilis L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Straaholmen, Vinjestranden, Rognstrand, Langesund, Stokø og Haaø, temm. alm. gjennem egnen til Mo i Gjerpen, men især paa silursystemet.

f. *axilliflora* NEUM. Temm. sj.

V. mirabilis \times *riviniana*. Med stamarterne. Sj.: Straaholmen, Stokø [determ. NEUM.].

V. arenaria D. C. Tørre bakker. Som det synes sj.: Bøle i Gjerpen [farmaceut CORMONTAN], Skien [BL.] f. eks. Frognerbakken [if. JOHNSEN].

V. riviniana RCHB. Skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *nemorosa* NEUM. Alm.

V. canina L. Tørre bakker, krat. Samme udbredelse som foreg. art.

v. *crassifolia* GRØNV. Sandstrande. Ikke sj.: Jomfruland, Straaholmen, Langø ved Langesund, Helgerø, Oddene ved Nevlunghavn, Sandø ved Brevik, Molhaugen ved Porsgrund [omnes determ. NEUM.].

V. canina \times *riviniana*. Med stamarterne. Vistnok temm. alm., men ofte overseet: Stokø, Fuglo, Helgerø, Oddene, Ørs-tvetø og Skogly i Eidanger [omnes determ. NEUM.], Ravnes i Bamle, Luksefjeld. Fra sandfeltet ved Helgerø ligger ogsaa ekspl., som if. NEUM. synes at være *V. can.* v. *crassifolia* \times *riviniana*¹.

V. montana L. Paa lign. st. som foreg. art. Synes at være sj.: Porsgrund [if. BL.].

¹ Fra andre lokaliteter kan forf. opgive følgende hybrider: *V. epipsila* \times *palustris* [Bærum], *V. arenaria* \times *riviniana* [Langø ved Holmestrand], *V. mirabilis* \times *riviniania* [Langø ved Holmestrand, Asker], *V. canina* \times *riviniana* [Bærum samt Gaaserumpen o. a. st. ved Holmestrand]. Af ekspl. ne er flere bestemt af L. M. NEUMAN.

V. tricolor L. Bakker, haver, agre, strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Af dens former synes f. *versicolor* WITTR. at være den almindeligste.

**arvensis* MURR. Paa lign. st. Noget sjeldnere end hovedarten.

Thymelaceæ RCHB.

Daphne mezereum L. Skyggefulde st. i urer og krat. Ikke sj.: Kragerø paa Valberg [RUUD], Stokkevand i Bamle [RESV.], Langesund, Brevik, Porsgrund og Skien [BL.], Bøle, Tufte og Mo i Gjerpen; ved Porsgrund f. eks. Borgeaas, Valleraas, Skrukke-rød, Øienkast m. fl. st. Ogsaa i Luksefjeld.

Lythraceæ JUSS.

Lythrum salicaria L. Fugtige st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Stokø og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

Peplis portula L. Lerede strande. Sj.: Fredriksværn [A. BL.]; ogsaa ved Farrisvandet [BL.].

Oenotheraceæ ENDL.

Chamænerium angustifolium L. Braater, skogenge, urer, jernbaneskraaninger. Fra havkysten, hvor den dog synes at forekomme noget mere sparsomt, f. eks. Kragerø [alm., ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Bamle, Langesund [sparsomt, BL.] og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En f. med hvide blomster, som dog ved tørring bliver rødlige [f. *spectabile* SIMM.?] sj.

Epilobium montanum L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straa-

holmen, Havsund, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjen-
nem egnen.

f. verticillatum M. et K. H. o. h.

E. collinum GMEL. Klipperifter. Samme udbredelse som
foreg. En f. med hvide blomster i Tangvaldkleven i Bamle.

E. lactiflorum HAUSSKN., *E. Hornemannii* RCHB. og *E. Hornemannii*
 \times *lactiflorum* forekommer temm. alm. i Luksefjeld, hvor de gaar ned til
280 m. o. h.¹

E. roseum SCHREB. Fugtige st., grøfter. Sj. og maaske tilfældig:
Porsgrund paa Osebakken, ett ekspl. i en grøft.

E. palustre L. Fugtige og sumpige st. Fra havkysten,
f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.], Knipen [RUUD], Langesund,
Brunlaneset og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen.

Oenothera biennis L. Dyrkede og beboede st., forvildet. Ikke sj.:
Kragerø paa Valberg og Kirkeholmen [RUUD], Sandø ved Brevik, Gunneklev
ved Porsgrund [lærer CARL JOHNSEN!], Helgerø hvor den opgives at være
indkommet for ca. 30 aar siden og nu findes i største mængde paa sand-
feltet ovenfor strandstedet, Nevlunghavn, Fredriksværn [i mængde, TRAAEN].

Circæa alpina L. Skyggefulde og fugtige st. i skogene.
Temm. alm.: Kragerø [alm., ELL.] f. eks. ved Knipen og Kilen
[MARSHALL], Bamle fl. st., Langesund, Brevik, Porsgrund og
Skien [BL.]; ved Porsgrund f. eks. Tveten, Bjerketvet, Valler-
aasen og Svinholt. Ogsaa i Luksefjeld.

C. lutetiana L. Paa lign. st. Sj.: Portør [TRAAEN], Skaatø
ved Kragerø [LINDEB.].

Halorrhagidaceæ R. BR.

Hippuris vulgaris L. Meget sumpige st., damme. Fra
havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Jomfruland, Straaholmen,
Langesund, Langø [BL.!], Oddene ved Nevlunghavn og vistnok

¹ Den yderst sjeldne hybrid *E. lactiflorum* \times *montanum* har forf. fundet
ved Sandungen i Asker. Kun ett indiv. saaes. En anden i vort land
næsten ligesaa sjeldnen hybrid *E. montanum* \times *roseum* har forf. taget
i Holmestrand i en grøft nær sygehuset. Bestemmelsen er for begges
vedk. godkjendt av professor dr. MURBECK.

a. st., temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund f. eks. Bjørntvet, Gunneklevfjord m. fl. st. og ved Skien omkring Børsesjø.

Myriophyllum alterniflorum D. C. Stillestaaende vand, sagteflydende elve. Fra havkysten, f. eks. Kjolebrønd, Levangheien, Kammerfoselv og Eidet [RUUD] ved Kragerø, Blektjern i Bamle [RESV.], Hallevand ved Helgero og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes Skienselv med Gunneklevfjord og de øvre dele af Frier, Lerkupelv, Ramsaas og Svinholt; ved Skien i Børsesjø og ved Fjærestrand i Norsjø.

M. spicatum L. Paa lign. st. Som det synes sj.: Kragerø [BL.].

M. verticillatum L. Paa lign. st. Sj.: Barlandsvandet ved Kragerø [indplantet, RUUD], Haukedalsvand i Bamle [ett ekspl., RESV.], Porsgrund [BL.], nemlig ved det indre af Gunneklevfjord, i en næsten igjengroet dam paa Roligheden og i Fredneselven, paa alle disse st. tildels i mængde, Vasbotn paa Brunlanes ved Hobæk [M. CHRISTENSEN].

Araliaceæ VENT.

Hedera helix L. Tørre berg og krat nær havet. Temm. sj.: Grønaasen o. fl. st. i Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø ved Valberg [RUUD], Fossingfjord samt Langø ved Langaarsund [JØRGENS.], Vingefjorden, Langesund paa klipperne ud mod havet [BL.]. Gjeterø [JOHNSEN], Værvaagen ved Helgero paa morænen paa begge sider af et stengjærde; indenfor kystlinjen halvveis mellem Langesund og Stathelle [if. dr. HOCH] hvor den dog ikke er bemerket af forf., og ved Dalen i Eidanger paa en fjeldside i en have, hvor den efter opgivende for mange aar siden skal være indplantet fra Ørvikskogen.

Umbelliferæ Juss.

? *Eryngium maritimum* L. anbefales til eftersøgning. Den forekommer i mængde noget udenfor floraens østgrænse og turde derfor maaske ogsaa findes paa kysten af Brunlanes.

Sanicula europaea L. Noget fugtige st. i skogene. Ikke alm.: Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Knipen [RUUD], Jomfruland [A. BL.]!, Havsund og Vinjestranden i Bamle, Langesund og Stathelle [BL.], Eidanger ved Versvik [BL.]!, Strand- den og skogen mellem Skrukkerød og Pasa.

Ægopodium podagraria L. Haver, beboede st. Ikke sj.: Kragerø [A. BL.], Brevik- og Vinjestranden i Bamle, Brevik [BL.], Grava, Øvald o. a. st. i Eidanger, Porsgrund fl. st., Balle- stad i Gjerpen, Skien [BL.].

Carum carvi L. Enge og bakker, veikanter. Fra hav- kysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Pimpinella saxifraga L. Paa lign. st. Udbredelse om- trent som foreg. art.

f. *dissecta* RETZ. Levang [RUUD], Jomfruland, Oddene m. fl. st. langs havkysten.

v. *nigra* WILLD. Gumø ved Kragerø [JØRGENS.].

Petroselinum sativum HOFFM. Nær dyrkede st. Tilfældig og sj.: Nystrand i Eidanger.

Cicuta virosa L. Meget sumpige st., myrer. Temm. sj.: Kragerø [K. KR. OLSEN], Hobæk i Brunlanes [lærer KITTELSSEN], Vasbotnvandet og Tjose [HOFFSTAD], Sagbakken og Kokkersvold ved Langangsfjorden [lærer ROHEIM], Herreelven [C. STØRMER], Kirketjernet ved Vestre Porsgrunds kirke, Lerkupelv, Ramsaas- tjernene og Børsesjø i Gjerpen.

Haloscias scoticum (L.) FR. Strandkanter langs havet og fjordene. Temm. alm.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Arø, Straaholmen, Toner, Brevikstrand, Langesund, Haaø, Fuglørognen, Mølen; den gaar i Eidangerfjorden ind til Herregaardstranden ved fjordens bund.

Æthusa cynapium L. Ugræs i haver, beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund, Brevik- stranden, Langesund [BL.] og Brunlaneset, temm. alm. gjennem

egnen; saaledes Brevik [BL.], Ørstvetø, Øvald m. fl. st. i Eidanger, Porsgrund, Skien [BL.], Gjerpen [JOHNSEN].

Peucedanum palustre (L.) MNCH. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [alm., RØSKELAND], Kragerø [sj., ELL.], Barland [RUUD], Bamle og Langesund [BL.], temm. alm. gjennem egnen; saaledes Brevik [BL.], Eidanger paa Vallermyrene og i Bjørkedalen, Porsgrund paa Frednestangen, Skien [BL.] f. eks. ved Frognerveien [JOHNSEN] og omkring Børsesjø.

Heracleum sphondylium L. **australe* HN. Tørre enge og bakker. Sj.: Kragerø [LINDEB.].

**sibiricum* L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Trosbyfjord og Langesund, alm. gjennem egnen.

Anethum graveolens L. Dyrkede st. forvildet. Sj.: Kragerø [KRISTIANSEN], Langesund i en potetager nær kirken; ogsaa ved Larvik.

Pastinaca sativa L. Dyrkede st. Sj.: Herre i Bamle [C. STØRMER]!, Ørstvetøen i Eidanger, Porsgrund paa Kirkehaugen og i Tordenskiolds gade.

f. silvestris MILL. Kragerø ved Valberg [talrig, RUUD] og paa Bærø [MARSVALL].

Levisticum officinale KOCH. Dyrkede st. Sj. og nu vistnok forsvundet: Langø ved Langesund [BL.s mskr.].

Selinum carvifolia L. Skogenge, bergskraaninger. Sj.: Langesund og Brevik [BL.] samt Torsberg [BL.]! og Herø ved Porsgrund.

Angelica silvestris L. Fugtige st. i skogene, ved bække. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen; talrigst i de indre dele.

Archangelica litoralis FR. Havstrande. Ikke sj.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [LINDEB.], Jomfruland [A. BL.]!, Straaholmen, Toner, Vinjestranden, Langesund og Brevik [BL.], Arø, Bjørsundholmen, Finsholmen, Løvø, Oksø, Fuglørogne, Mølen, Helgerø, Barkevik og Oddene. — Angivelsen Herø ved Porsgrund hos A. Bl. l. c. grunder sig paa en forveksling og maa udgaa.

Laserpitium latifolium L. Urer og krat, især langs havkysten. Ikke alm.: Langesund [BL.]!, Brevik [BL.]! f. eks. ved Trosvik og ved jernbanestationen i største mængde, mellem Langesund og Stathelle, Arø, Haaø, Langangsfjorden [LINDBLOM], Hvalen ved Eidangerfjorden, Herø ved Porsgrund, Skien [BL.].

Daucus carota L. Dyrkede enge, veikanter. Temm. sj.: Rækevik ved Kragerø [HELENE KNUDSEN], Langesund, Langø, Brevik [LINDEB.] fl. st. f. eks. ved den gamle vei til Trosvik, Ørstvetøen, Versvik hvor den har holdt sig over 40 aar, og Herø i Eidanger.

Torilis anthriscus (L.) GMEL. Urer, tørre berg, krat. Fra havkysten, f. eks. Grønaasen i Sanniketal [RØSKELAND, RUUD], Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langø, Gumø og Brevikstranden [JØRGENS.], Langesund, Haaø, Barkevik, Mølen og Oddene, temm. alm. gjennem egnen.

Anthriscus silvestris (L.) HOFFM. Tørre enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Chærophylloides bulbosum L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Myrrhis odorata (L.) SCOP. Dyrkede st. Sj.: Kragerø [ELL.].

Conium maculatum L. Dyrkede og beboede st., lastepladser. Sj.: Kragerø [BRÆCK, RUUD], Stathelle [BL.], Porsgrund paa Roligheden paa en lastetomt nær broen til Herø [dr. HOCH], Skien nær siloen, Solum skydstasjon [TRAAREN], Fredriksværn [A. BL.].

Cornaceæ D. C.

Cornus sanguinea L. Urer og krat. Temm. alm., men kun paa strøget fra Langesund til Skien, hvor den fl. st. f. eks. i Frierflaugene, ved Versvik og i Borgeaasens ur forekommer i største mængde.

C. stolonifera Michx. Dyrkede og beboede st. Sj.: Mellem Langesund og Stathelle [tilsyneladende vild, P. FARUP].

C. suecica L. Fugtige st. i skogene, myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [alm., ELL.], Jomfruland, Toner, Grostokvand [RESV.], Langesund, Løvø, Mølen, Oddene o. a. st. paa Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; talrigst i de indre dele.

Pyrolaceæ DUM.

Pyrola minor L. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langø [RUUD], Havsund, Toner, Værvaagen ved Helgerø og vistnok a. st., temm. alm. gjennem egnen; omkring Porsgrund saaledes Ravnes, Versvik, Aas, Klep o. fl. st. i Bjørkedalen.

P. media Sw. Paa lign. st. Sj.: Aanevik ved Kragerø [RUUD], veien mellem Langesund og Stathelle i granskogen [BL.], skogen s. f. Stathelle noget indenfor stranden, eidet mellem Menvand og Hellestvetvand.

P. rotundifolia L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Langesund [BL.] og vistnok fl. a. st., temm. alm. gjennem egnen; omkring Porsgrund f. eks. Aas, Versvik, Øienkast, Borgeaas m. fl. st.

P. chlorantha Sw. Paa lign. st. Ikke sj.: Kragerø [ELL., O. DAHL, TRAAEN], Langø [RUUD]. Jomfruland, Langesund, Langø [BL.]!, Haaø, Stathelle og Brevik [BL.]!, Eidanger paa Helleaasen [BL.], og ved Grava, Aas, Tveten, Øienkast, Skrukke-rød og Pasa, Porsgrund paa Borgeaasen.

P. secunda L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Knipen, Langø og Gumø [RUUD], Havsund, Toner, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

P. uniflora L. Paa lign. st. Temm. sj.: Torsdal i Sandnikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.] f. eks. ved Lovisenberg [RUUD], Versvikdalen og Siljanskogen i Bjørkedalen i Eidanger, Valleraasen ved Porsgrund, Luksefjeld alm.

Chimophila umbellata (L.) NUTT. Paa lign. st. Sj.: Sandø ved Brevik paa øens vestside [TRAAEN].

Monotropa hypopitys L. **glabra* (ROTH). Barskoge. Temm. sj.: Kragerø [ELL.] f. eks. i Knipenheien og ved Berg [RUUD], Langesundshalvøen og Gjeterø, Frierflaugene [TRAAREN], Grava, Versvik, Hovholt og Tveten i Eidanger.

**hirsuta* (ROTH). Paa lign. st. Sj.; Valleraasen [if. ekspl. fra stationsbetjent N. NILSEN].

Ericaceæ D. C.

Arctostaphylos uva ursi (L.) SPRENG. Tørre berg og moer. Fra havkysten, hvor den synes noget sjeldnere, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland [BL.], Toner, Langesund og formodentlig a. st., alm. gjennem egnen.

? *A. alpina* (L.) SPRENG. Tørre lyngbevoksede st. Forekommer if. BL. paa Vættakollen i Slæmdal noget udenfor floraens grænser og turde ogsaa forekomme paa de høieste aaser i Gjerpen.

Andromeda polifolia L. Skogmyrer. Sj. langs havkysten, hvor den hidtil kun er taget ved Kragerø [ikke alm., ELL.] og Levangheien [RUUD]; temm. alm. i det indre ved Porsgrund, f. eks. myrene bag Valleraasen, og ved Skien [BL.]; ogsaa i Luksefjeld.

Vaccinium myrtillus L. Skoge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *epruinosum* ASCH. Med hovedformen, temm. alm.

f. *leucocarpum* DUM. Vingereid i Bamle [apoteker WIRSCHING], Mælum i Solum [if. SCHÜB. Virid.].

V. uliginosum L. Skogmyrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen.

V. vitis idaea L. Tørre st. i skogene. Udbredelse omrent som de to foregaaende arter.

V. oxycoccus L. Skogmyrer blandt sphagnum. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Hav-

sund og Langesund, temm. alm. gjennem egnen. Formodentlig forekommer saavel hovedformen som **microcarpum* TURCZ. Det eneste ekspl. fra Langesundsfjorden i forf.'s herb. tilhører en overgangsform.

Erica tetralix L. Torvmyr langs havkysten. Sj.: Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ikke alm., BL., ELL.], Bærø [A. BL., MARSVALL], Skaatø, Levang [KRISTINE ØRSVIK], Oddene ved Nevlunghavn; ogsaa ved Skien [if. BL.].

Calluna vulgaris (L.) SALISB. Tørre eller noget fugtige, ufrugtbare st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund med nærliggende øer og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Den hvidblomstrede form paa Bratholmen og vistnok fl. a. st.

Primulaceæ VENT.

Anagallis arvensis L. Strandkanter, agre. Sj.: Kil [paa ballast, RØSKELAND], Kragerø [paa bryggerne, RUUD], Auen i Eidanger [TRAAREN], Trosvik ved Brevik, Frednes i Porsgrund, Sørli i Gjerpen hvor den for ca. 30 aar siden forekom i største mængde i en ager og siden har holdt sig.

**coerulea* SCHREB. Sj.: Kragerø ved Berg, formodentlig paa ballastjord [RUUD].

Centunculus minimus L. Fugtige strandkanter. Sj. og hidtil kun ved Kragerø, hvor den imidlertid er fundet paa fl. st., f. eks. Langø, Skaatø, Barland, Ørvik, Lovisenberg og Mørkevik [ELL., RUUD].

Androsaces septentrionale L. Tørre bakker. Sj.: Gjermesholmen ved Stathelle [TRAAREN], Skien [BL.] f. eks. Grini og Nordre Falkum [if. JOHNSEN].

Primula officinalis JACQU. Skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Kil, Grønaasen m. fl. st. i Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø hvor den især er talrig paa øerne [ELL.], Jomfru-

land, Bamle, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

Lysimachia thyrsiflora L. Sumpige st., strande. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [alm., RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.], Jomfruland, Grostokvand [RESV.] og formodentlig a. st., temm. alm. gjennem egnen; ved Porsgrund saaledes ved Valler m. fl. st. Ogsaa i Luksefjeld.

L. vulgaris L. Fugtige st. ved bække o. lign. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Toner, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. capitata HN. Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN] og Rørvik ved Kragerø [L. M. NEUMAN], Øvald og Gunneklev i Eidanger.

L. nummularia L. Fugtige st. Sj.: Kragerø fl. st. f. eks. Kalstad [RUUD] og Løkken [MARSVALL], Frednes og Borgestadholmen ved Porsgrund, Follestад [BL.] ved en bæk, hvor den har holdt sig i mange aar men nu maaske er udryddet, og Falkum ved Skien. Ikke virkelig vild.

Trientalis europaea L. Skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Vinjestranden, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Glaux maritima L. Strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Aanevik [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brunlaneset, alm. langs fjordbredderne indtil Herø, Gunneklevfjord og Fredneselv ved Porsgrund.

Plumbaginaceæ Juss.

Statice bahusiensis WILLD. Havstrande. Sj.: Skaatosund [BL.], Skaato ved N. Burø [L. M. NEUMAN], Gumø ved Langaarsund [JØRGENS.].

Armeria maritima (L.) WILLD. Strandkanter langs havet og fjordene. Alm.: Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen,

¹ Paa skogmark i nærheden af gaarden Verven ved Holmestrand har forf. fundet 2 ekspl. af en eiendommelig Primula, som synes at være *P. elatior* × *officinalis*. Den har bredere, mindre konkav krave end

Havsund, Toner, Langesund, Helgero hvor den paa sandfeltet forekommer langt fra stranden, Mølen, Oddene o. s. v.; den gaar opover elven til Herø, Øienkast, Borgestadholmen, Follestad og Skien [BL.]. — BL. l. c. anfører to former, den ene [*A. vulgaris* WILLD.] for Skien og Porsgrund og den anden [*A. maritima* WILLD.] for de ydre kystegne. Virkelig udprægede former forekommer dog neppe. Alt hvad der findes i egnen synes at tilhøre f. *elongata* A. BL. non HOFFM.

Oleaceæ LINDL.

Ligustrum vulgare L. Nær haver, forvildet. Sj.: Kragerø [ELL.], mellem Langesund og Stathelle, Brevik ved den gamle vei til Trosvik.

Fraxinus excelsior L. Skoge og krat, veikanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og vistnok a. st., alm. gjennem egnen; forekommer ogsaa, omend sj., i Luksefjeld.

Syringa vulgaris L. Gamle haver, urer nær beboede st. Sj.: Helgero, Vold i Solum, Herø, Tveten og Skrukkerød i Eidanger, lien under Borgeas ved Porsgrund.

Gentianaceæ Juss.

Gentiana campestris L. α *suecica* MURB. Tørre enge og bakker. Ikke sj.: Kragerø ved Slupantjern [ELL.] og Barland [RUUD], Skaatø [NEUM.], Jomfruland, Rognstrand, Langesund og Brevik [BL.], Oddene ved Nevlunghavn, Ørstvet, Herø og Bjørntvet i Eidanger, Frier ved Ravnes, Porsgrund og Skien [BL.], Tufte [GUNV. ØSTBYE], Foss og Kikut i Gjerpen, Luksefjeld.

β *germanica* FROEL. Sj.: Jomfruland [HELENE KNUDSEN], Langesund, Gjeterø; formodentlig dog ogsaa a. st.

den sidste samt bæger med grønne kanter; bægerfligene er spidse men mindre uddragne og bægeret mere oppustet end hos *P. elatior* JACQU. Formodentlig maa *P. elatior* engang være dyrket i gaardens have og pollen derfra være overført paa nærstaende ekspl. af *P. officinalis*.

G. amarella L. α *lingulata* C. A. AGARDH. Fugtige enge og strandkanter. Ikke alm.: Herø ved Porsgrund. Sandsynligvis er det dog den samme form, som er samlet paa Jomfruland [ELL.], ved Kragerø, paa Langø ved Langesund og ved Brevik [BL.].

? β *axillaris* SCHM. Formodentlig h. o. h. langs havkysten, f. eks. paa Gjeterø ved Langesund. Da den blomstrer temm. sent, har jeg dog hidtil ikke fundet sikre ekspl.¹

**uliginosa* (WILLD.). Strandenge. Sj.: Porsgrund [SCHÜ-BELEER]; vistnok fl. st.

Erythraea vulgaris (RAFN) WILLD. Fugtige strandkanter ved havet og langs fjordene. Ikke sj.: Levang [KRISTINE ØRS-VIK], Aanevik [RUUD], Skaato [ELL.], Bamlekysten h. o. h., Langesund [BL.]!, Langø, Gjeterø, Finsholmen og Ulsund, Løvø og Sandø [BL.] m. fl. af øerne ved Langesund og Brevik, stranden mellem Stathelle og Langesund [RESV.], Helgero, Barkevik, Oddene; den gaar ind til Ørstvetø og Herregaardstrand ved den indre del af Eidangerfjord.

E. pulchella FR. Paa lign. st. Temm. sj.: Jomfruland [ELL.], Barland [RUUD], Bærø [MARSVALL], Brevikstranden, Lango [BL.], Helgero, Barkevik, Løvo [BL.]!, Finsholmen, Røra.

Menyanthes trifoliata L. Sumpige st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Brevikstranden [RESV.], Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En eiendommelig dvergform paa en myr mellem Barkevik og Torpevandet.

Convolvulaceæ Juss.

Convolvulus arvensis L. Tørre bakker, ballast. Ikke sj.: Kragerø [BL., ELL.], Stabbestad i Skaato [RØSKELAND], Langø

¹ Ved Holmestrand forekommer begge de sildigblomstrende former, *axillaris* paa Langø og *uliginosa* paa Gaaserumpen.

ved Langesund, Helgero talrig paa sandfeltet, Sandø ved Brevik, elvebredden s. f. Vestre Porsgrund i mængde, gjærfabriken i Østre Porsgrund, Skien ved siloen o. a. st.

C. sepium L. Strandkanter. Temm. alm.: Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [BL., ELL.], Jomfruland, Havsund, Rakstadstranden [RESV.], Rognstranden, stranden mellem Langesund og Stathelle [RESV.], Helgero, Barkevik, Bjønnes, Ramberg, Røra, Brevik, Gunneklevfjord f. eks. Klevstrand, Øienkast [BL.]! og Skankeberget, Frednes; stundom i nærheden af haver, saaledes Løkken i Kragerø [ELL.], Brevik ved den gamle vei til Trosvik, Tveten i Eidanger, Løveid o. fl. st. ved Porsgrund og Skien.

Cuscuta europaea L. Snylteplante, især paa nesle. Temm. sj.: Herregaardstranden, Skrabeklev [ogsaa paa *Nepeta*¹], Valleraasen, Sørli, Gjerpen prestegaard [JOHNSEN] og vel ogsaa a. st.

f. *halophyta* FR. Snyltende paa strandplanter. Sj.: Jomfruland ret overfor holmen Kraaka; ogsaa ved Larvik [N. Fl.].

C. epithymum L. Snyltende paa mange forskjellige arter. Sj. paa varme og tørre st.: Mellem Ørstvet og den steile Ørs-tvetaas i krat samt ø. f. Gunneklevfjord paa tørre berg, begge st. meget sparsomt og tilsyneladende etter forsvundet².

f. *trifolii* (BAB.). Snyltende paa kløver. Sj.: Berg ved Kragerø [ELL.].

Borraginaceæ Juss.

Echium vulgare L. Tørre bakker, enge. Ikke alm.: Kragerø [ELL.] f. eks. Smedsbugten og Valberg [RUUD], Taatø [ELL.], Langø ved Langesund, Helgero i mængde paa sandfeltet, Sandø, Brevik, Stathelle [BL.], Herre, Herø ved Porsgrund, Skien ved siloen [JOHNSEN], Mo i Gjerpen [GUNVOR ØSTBYE].

¹ Ved gaarden Verven nær Holmestrand har forf. fundet den snyltende paa *Malva moschata*.

² Denne i Norge sjeldne plante forekommer vistnok ogsaa — temm. sparsomt — paa Bjerkø ved Holmestrand.

Mertensia maritima (L.) G. Don. Grusede og sandige havstrande. Ikke sj.: Skaatø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, fl. st. langs Bamlekysten, Langesund [BL.]!, Gjeterø, Bjørnsund, Fugløroggen, Mølen og Nevlunghavn.

Lithospermum officinale L. Tørre urer og krat. Ikke alm.: Langesund og Brevik [BL.], Heistad, Versvik, Herø, Øienkast, Tollekleven og Tveten i Eidanger, Skien [BL.].

L. arvense L. Dyrkede st., ballast. Sj.: Kragerø paa bryggerne [ELL.] og paa Kirkeholmen og Djupsundholmen [RUUD]. Skien [SOMF., BL.] f. eks. ved siloen [JOHNSEN].

Myosotis palustris WITH. Fugtige st. Ikke alm.: Sannikdal ved prestegaarden [RØSKELAND] og Lofthaug [FUGLESTVET], Kragerø [K. GLØERSEN] f. eks. Slupantjern og Sjaaen [ELL.], Rognstranden, Gjeterø [RYAN], Dalen og Kjørholt i Eidanger, Vold i Solum, Porsgrund [BL.] f. eks. mellom Kjølnes og Kirkehaugen, Skien paa Blegebakken, Mo i Gjerpen.

M. cæspitosa SCHULTZ. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke alm., ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Havsund, Langesund, Arø, Helgerø o. s. v., alm. gjennem egnen.

M. arvensis (L.) ALL. Tørre bakker og enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

M. collina HOFFM. Tørre bakker. Ikke sj.: Kragerø [alm., ELL.], Skaatø [RUUD], Jomfruland [A. BL.]!, Brevik [BL.] f. eks. Trosvik [TRAAREN], Porsgrund.

M. arenaria SCHRAD. Paa lign. st. Vistnok sj.: Kragerø [if. et skoleherb.], Porsgrund, Skien og Fjærestrand [BL.].

M. versicolor (PERS.) J. E. SM. Paa lign. st. Sj.: Valberg ved Kragerø [LANDMARK]; ogsaa ved Larvik [N. FL.].

Anchusa arvensis (L.) BIEB. Ugræs i agre. Ikke sj.: Kragerø [sj., ELL.], Langø ved Langesund, Haaø, Helgerø og Nevlunghavn.

lunghavn talrig, Fredriksværn [RUUD], Porsgrund ved Baanaas m. fl. st., Skien [BL.], Gjerpen [JOHNSEN].

A. officinalis L. Tørre enge. Temm. sj.: Kragerø [BL.], Jomfruland, Langesund og Langø [BL.]!, Helgerø talrig, Oddene, Molhaugen ved Porsgrund og vistnok a. st. En smuk rødblomstret form i Helgerø.

Borago officinalis L. Tilfældig og sj.: Kragerø [RUUD].

Sympytum officinale L. Beboede st., ballastjord. Sj.: Kragerø ved Borteid [ELL.], Frøvik [RUUD] og Kalstad [HOMAN], Vestre Porsgrund paa elvebredden s. f. byen, Folkestad ved Skien¹.

Cynoglossum officinale L. Tørre bakker, veikanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [BL.], Rognstranden, Langesund [RESV.]!, Langø, stranden mellem Langesund og Stathelle, Barkevik, Helgerø, Nevlunghavn og Fredriksværn [RUUD], temm. alm. gjenne egnen; omkring Porsgrund saaledes Molhaugen og Hvalen i Eidanger.

Lappula myosotis MNCH. Urer og krat. Sj.: Langesund og Brevik [BL.], Frierflaugene ved Prækestolen, Skien ved siloen? [JOHNSEN].

L. deflexa (LEHM.) GCKE. Paa lign. st. Temm. sj.: Frierflaugene [BL.]!, Ulssundet mellem Eidanger- og Ormefjord, Øienkast og Borgeaasen ved Porsgrund.

Asperugo procumbens L. Strandkanter, dyrkede st. Temm. sj.: Kragerø [ikke sj., ELL.], Langesund [BL., A. BL.]!, Langø, Stokø, Mølen, Brevik og Skien [BL.] f. eks. talrig ved siloen.

Verbenaceæ Juss.

Verbena officinalis L. Ballastjord. Sj. og vistnok etter forsvundet: Frednes ved Porsgrund.

¹ Ved Holmestrand, hvor denne art forekommer talrig, findes ogsaa en f. med hvidgule blomster: f. *ochroleucum* NEUM. — Ved Holmestrand har forf. ogsaa taget *S. asperum* LEPECH.

Labiatae Juss.

*Mentha*¹ *arvensis* L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland, Havsund, Toner, Langesund og Værvaaген ved Helgero, temm. alm. gjennem egnen, saaledes Kjærringleden mellom Bjerkø og Siktesø, Stathelle, Ørstvetbugten, Nystrand, Gunneklevfjord, Herø, Hovengen ved Porsgrund, Bøle, Gjerpendalen n. f. Børsesjø og ved Mo.

f. *deflexa* DUM. Jernbanestationen ved Porsgrund.

**palustris* (MNCH.). Fra havkysten, f. eks. Barland, Levangheien og Hulvand [RUUD], Langesund og Arø, ikke sj. gjennem egnen, saaledes Stathelle, Løvø, Rainberg, Nystrand, Versvik, Vallermyrene, Lerkupelv, Hovengen, Ramsaas, Børsesjø, Mo i Gjerpen.

**austriaca* JACQU. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [KRISTIANSEN], Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN], Valleraasen, Porsgrund og vistnok fl. st.

?**parietariæfolia* BECK. er endnu ikke paavist i egnen, men turde alligevel forekomme; den anbefales til efterøgning.

M. aquatica × *arvensis*. α *subaquatica* NEUM. [glattere end sedvanlig]. Fugtige st. Sj.: Fjordstranden mellom Hvalen og Lunde i Eidanger.

¹ De fleste af de indsamlede *Menthæ* er velvillig bestemt af hr. rektor L. M. NEUMAN [Ystad]. — Som et bidrag til kundskaben om disse formers udbredelse i Norge kan efter NEUMANS bestemmelser yderligere opgives [hvor intet andet anføres ligger lokaliteterne ved Holmestrand]: *M. gentilis* L. v. *agardhiana* FR. f. *apriza* Dulpen, Gausen. f. inter *agardhianam* et *lincopensem* NEUM. Tvet i Lister og Mandals amt [RØSKELAND]. — *M. aquatica* × *arvensis* α *subaquatica* NEUM. Langø, Tønsberg. β *arvensifolia* NEUM. f. *obscura* et f. *letevirens*. Langø. f. ad *aquat.* × *austr.* vergens. Langø. — *M. aquatica* × *austriaca* Langø. — *M. arvensis* L. Langø, Gausen, Verven, Botne, Ringi i Bærum. f. ad *agrestem* vergens. Billingstad i Asker. f. ad *austr.* vergens. Killingholmen. — *M. palustris* MNCH. Langø, Hvidsten, Dunkebæk, Gaaserumpen, Joberg station, Vallø. — *M. austriaca* JACQU. Langø, Dunkebæk. — *M. parietariæfolia* BECK. Langø. f. *silvatica* Host. Langø, Hvidsten.

Lycopus europaeus L. Fugtige st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Torsdal i Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Havsund o. a. st. paa Bamlekysten, Langesund [BL.], Haaø og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen; saaledes Ørstvetbugten, Herø, Gunneklevfjord, Frednes, Lerkupelv, Kirketjernet o. a. st. omkring Porsgrund, Skien [BL.].

Salvia verticillata L. Beboede og dyrkede st. Sj.: Taatø ved Kragerø [forhen, ELL.], Porsgrund ved gjærfabriken hvor den har holdt sig i adskillige aar, Skien ved siloen [JOHNSEN].

S. silvestris L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

Dracocephalum ruyschiana L. Tørre bakker, skogenge. Sj.: Skien [BL.].

D. thymiflorum L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Nepeta cataria L. Dyrkede og beboede st. Sj.: Langesund [BL.], Versvik og Skrabeklev i Eidanger, paa det sidste sted i mængde.

Glecoma hederacea L. Enge. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Paa Fuglø en f. med usedvanlig korte ledstykker.

Ajuga pyramidalis L. Skogenge, bakker. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

**glabrata* HN. H. o. h. f. eks. ved Borge i Gjerpen¹.

A. pyramidalis × *reptans*. Med stamarerne. Sj.: Stabbestad [RUUD].

A. reptans L. Enge. Sj.: Stabbestad ved Kragerø paa en strandeng mod Ørvik [i mængde, RUUD].

Leonturus cardiaca L. Dyrkede og beboede st.: Temm. sj.: Kragerø [COLLETT], Levang [RUUD], Langesund, Helgerø [BL.]!, Skien [BL.] f. eks ved siloen.

Ballote ruderalis Sw. Ballast. Sj.: Kragerø [KRISTIANSEN].

Stachys sylvaticus L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Knipen og Aanenvik [RUUD], Havsund,

¹ Denne f., som i N. Fl. angives som sj. i de lavere egne, forekommer ikke sj. ved Holmestrand.

Vinjestranden, Stokø og Haaø, alm. gjennem egnen; omkring Porsgrund saaledes m. st.

S. paluster L. Fugtige agre, strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Eidet [RUUD], Jomfruland, Havsund, Langesund, Helgero og Barkevik, alm. gjennem egnen.

S. paluster × *silvaticus*. Med stamarterne. Sj. og maaske senere udryddet ved opførelsen av et ishus: Versvik i Eidanger; en f. *perpaluster*.

Lamium album L. Dyrkede st., gader. Temm. alm. langs havkysten, f. eks. Sannikedal [alm., RØSKELAND], Kragerø [alm. i byens gader, BL., ELL.]!, Jomfruland [A. BL.]!, Bamlekysten h. o. h. og Helgero; sj. i det indre af egnen, saaledes Brevik og Porsgrund [BL.] f. eks. Østre Porsgrunds kirke, Kirkehaugen og et sted ved Storgaden, Ballestad! o. a. st. i Gjerpen [JOHNSEN].

L. purpureum L. Ugræs i haver og agre. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Lange-sund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

L. dissectum WITH. Paa lign. st. Formodentlig ikke sj., men overseet: Kragerø og Barland [RUUD], Arø, Brevikstranden, Brevik [BL.].

L. intermedium FR. Paa lign. st. Synes at være sj.: Brevik [BL.], Stokø.

L. amplexicaule L. Paa lign. st. Temm. sj.: Sannikedal [ei sj., RØSKELAND], Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Løkken [RUUD], Havsund, Brevikstranden [RESV.]; den saaes ikke i det indre af egnen.

Galeopsis tetrahit L. Dyrkede st., krat, urer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

G. bifida BOENN. Kragerø [if. ELL.], Jomfruland, Kjær i Gjerpen [if. JOHNSEN]; turde forekomme fl. st.

G. speciosa MILL. Agre. Samme udbredelse som *G. tetrahit*, maaske dog noget sjeldnere.

G. ladanum L. Dyrkede st., stundom tørre berg. Sj.: Brevik [BL.], Skien ved siloen [JOHNSEN].

Sideritis montana L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Calamintha acinos L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Barland og Langø [RUUD], Arø, Jomfruland, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; en smuk hvidblomstret form ved Ørvik [TRAAREN] og Versvik i Eidanger.

C. clinopodium BENTH. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Brevikstranden, Langesund, Stokø og Haaø, alm. gjennem egnen.

f. *albiflora*. Versvik.

Origanum vulgare L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Knipen [RUUD], Arø, Jomfruland, Havsund, Langesund, Stokø og Haaø, alm. gjennem egnen.

f. *pallescens* SCHULTZ. Kil [RØSKELAND] og maaske fl. st.¹

Thymus chamædrys FR. Tørre bakker. Sj.: Herø ved Porsgrund [A. BL.]!.

Hyssopus officinalis L. Beboede st., forvildet. Sj.: Kragerø ved Knipen [RUUD], Brevikstranden og Helleaasen ved Brevik [TRAAREN].

Brunella vulgaris L. Skoge, fugtige enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [ogsaa med røde og hvide blomster, RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Den hvidblomstrede form ogsaa ved Mo i Gjerpen.

Scutellaria galericulata L. Fugtige st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAED], Kammerfoselv [MARTHA OLSEN], Kragerø [ikke alm., ELL.], Jomfruland, Straa-

¹ Ogsaa ved Holmestrand ved gaarden Verven.

holmen, Havsund, Langesund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen¹.

Solanaceæ Juss.

Solanum dulcamara L. Fugtige st. ved bække og i krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Gjeterø, Haaø, Fuglørognen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen².

S. nigrum L. Beboede st., strandkanter, ballast. Temm. sj.: Kragerø [passim, LINDEB., ELL.], Jomfruland [BL.], Straaholmen [JØRGENS.]!, Helgero talrig, Brevik [BL.]!, Porsgrund paa Roligheden og ved Frednes.

Lycopersicum esculentum MILL. Ballastjord. Sj.: Kragerø paa Kirkeholmen [RUUD].

Hyoscyamus niger L. Beboede st., strandkanter. Temm. sj.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [meg. sj., ELL.], Jomfruland [BL.], Mølen ved Helgero talrig, Langangen ved Bassebo og Sundsaasen [lærer ROHEIM], Brevik paa Øen, Stathelle [JOHNSEN], Herø, Østre Porsgrund ved kirken, Skien f. eks. talrig ved siloen.

Scrophulariaceæ R. BR.

Verbascum nigrum L. Tørre braater, krat og enge. Temm. sj. langs havkysten, f. eks. Kragerø [if. RUUD], Rognstranden, Langesund, Arø og Stokø, men alm. i de indre dele af egnen.

V. thapus L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Parisholmen, Jomfruland,

¹ Paa strandkanterne paa Langø ved Holmestrand forekommer en form med blomsterne samlede ved stængelspidserne og meget længere end de smaa noget haarede blade, som tilligemed stængelen tildels er rødagtig anløbne; formodentlig f. *decipiens* BOLLE.

² En usedvanlig storvokset form fandtes for nogle aar siden paa Hero i et orekrat, hvor den slyngede sig høit op i buskene.

Flesa, Havsund, Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

? *V. lychnitis* L. Dyrkede enge. Sj.: Kragerø [if. et mangelfuldts ekspl. i et skoleherb.].

V. phoeniceum L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Scrophularia nodosa L. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Fuglø, ikke sj. gjennem egnen, saaledes Brevik [BL.], Ørstvetø og Valler i Eidanger, Porsgrund og Skien [BL.]!, Gjerpen [JOHNSEN] indtil Mo.

Linaria vulgaris (L.) MILL. Agre, enge, haver, urer. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund, Langø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen².

L. striata (LAM.) D. C. Ballastpladser. Sj.: Porsgrund [LANDMARK].

L. spuria (L.) MILL. Paa lign. st. Sj.: Kil i Sannikedal [RØSKE-LAND].

L. genistifolia MILL. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

L. minor (L.) DESF. Jernbanelinjer, tørre st. Sj.: Jernbanelinjen fra Aaklungen til Bjørkedalen og sandsynligvis videre temm. talrig, Kapitelberget og [forhen] ved Gimsø kloster ved Skien [if. dr. Hoch].

Limosella aquatica L. Lerede vandbredder. Temm. sj.: Drangedal [ELL.], Porsgrund [BL.] f. eks. Gunneklevfjord, Roligheden, Frednes og Borgestadholmen, Skien ved Hjellevandet.

Digitalis purpurea L. Urer og krat. Sj. og neppe virkelig vild: Kragerø [Resv.] f. eks. Taatø [forhen, ELL.] og Skaatø [RUUP]; ofte hvidblomstret.

Veronica agrestis L. Agre, haver. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [RUUD], Jomfruland, Straaholmen og Langesund [BL.],

¹ I Bærum og Asker har forf. taget *V. nigrum* L. f. *cuspidatum* WIRTG., *V. thapsus* L. f. *bracteatum* C. A. AG. og *V. nigrum* × *thapsus* flere former; disse forekommer maaske ogsaa ved Langesundsfjorden, men er endnu ikke paavist.

² *Peloria*-formen har forf. flere gange bemerket i Bærum.

vistnok temm. alm. gjennem egnen; saaledes Brevik [BL.], Ørs-tvetø, Borgeaas og formodentlig a. st.

? *V. opaca* FR. Formodentlig h. o. h. som ugræs i haver og agre. Den er dog hidtil ikke bemerket; anbefales til eftersøgning.

V. hederifolia L. Ballastjord. Sj.: Kragerø ved Bjørnsborg [i mængde, RUUD].

V. verna L. Tørre bakker. Synes at være sj.: Fjærstrand [LINDBLOM].

V. arvensis L. Tørre bakker, agre, haver. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland og Langesund, alm. gjennem egnen.

V. serpyllifolia L. Lerede og grusede st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

V. spicata L. Beboede st. Sj. og sikkert ikke virkelig vild: Brækka i Bamle og Ørstvet i Eidanger, paa hvert af disse st. kun ett ekspl., Brevik [if. TRAAEN].

V. longifolia L. Krat, strande. Sj.: Tangen i Sannikedal [i mængde, men vistnok udkommet fra en have, RØSKELAND], Skaatø [BL., ELL.], Eidsvandet og Skrubben [RUUD], Brunlaneset ved veien mellem Fredriksværn og Nevlunghavn [adjunkt HOEL], Gjerpen kirke vistnok plantet.

V. officinalis L. Bakker, enge, skoge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *glabrata* FRIST. Sj.: Mølen, Porsgrund; ikke ganske typisk.

V. chamædrys L. Enge, krat. Samme udbredelse som foreg. art.

V. scutellata L. Fugtige st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Værvaaen ved Helgero, ikke sj. gjennem egnen.

V. beccabunga L. Vaade st., grøfter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø og Skaatø [ELL.], Jomfruland, Brevikstranden, Lange-sund og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen indtil Mo øverst i Gjerpen.

Euphrasia¹ stricta Host. Marker og enge. Temm. alm.: Langesund, Langø, Gjeterø, Fuglø, Omlirognen, mellem Helgero og Barkevik, Stathelle, Brevik, Herø og Øienkast.

E. stricta × *tenuis*? Sj.: Jomfruland, Langø, Brevik, Øveraas. — Ekspl. ne er tvilsomme.

E. brevipila B. et GREMLI. Paa lign. st. Alm.: Kjølebrønd, Barland og Bukholmen ved Kragerø [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Langø, Gjeterø, Mølen, mellem Helgero og Barkevik, Stathelle, Herø, Gunneklev, Porsgrund, Valleraas, Ramsaas, Borgestadholmen, Ballestad, Kikut. — Af ekspl. ne tilhører mange overgangsformen til *E. tenuis*.

E. brevipila × *stricta*. Mellemformer formodentlig af hybrid natur temm. alm.: Langø, Gjeterø, mellem Helgero og Barkevik, mellem Langesund og Stathelle, Herø, Øienkast.

E. tenuis (BRENN.) WETTST. Paa lign. st. Temm. alm.: Jomfruland, Havsund, Brækka, Aaby, Vinje, Langesund, Langø, Stokø, Haaø, Oddene, Vold, Bjørkedalen, Gjerpendedalen, Luksefjeld.

¹ Euphrasierne er velvillig bestemt af overlærer E. JØRGENSEN [Bergen]; af ekspl. ne opføres enkelte som tvilsomme eller som afvigende former af vedk. art. — If. hr. JØRGENSEN gaar flere af WETTSTEINS „arter“ i vort land uden grænser over i hverandre; „kun ved at betragte mellemformerne som hybrider kan situationen reddes“. Det er derfor ogsaa kun af agtelse for andres mening, at forf. her tillægger formerne en saa høi systematisk rang som art. — Som et yderligere tillæg til forf.s op-sats „Bidrag til kundskaben om Euphrasiernes udbredelse i Norge“ [Bot. Not. 1898] kan følgende former angives fra Holmestrand: *E. stricta*, *brevipila*, *brevipila* × *curta*, *brevipila* × *stricta*, *curta*, *curta* × *stricta*. For Kydland ved Egersund: *E. tenuis*, *gracilis*, *borealis* **atlantica* JØRGENS. ad inter., *borealis* **atlantica* × *tenuis* [omnes leg. T. KYDLAND]. Fra Ringebu: *E. curta* × *tenuis*? [leg. MARGRETHE DYRING], *tenuis* og *minima* [leg. HELGA DYRING].

E. borealis Towns? Paa lign. st. Sj.: Jomfruland, Langesund, Mølen. — Bestemmelsen dog noget usikker; ekspl. tilhører maaske en var. af *E. stricta*.

E. curta Fr. Paa lign. st. Vistnok alm.; dens udbredelse kan forøvrig ikke næiere angives.

E. curta × *stricta*. Som det synes sj.: Knardalsstrand ved Porsgrund.

E. gracilis Fr. Kragerø [„in ericetis rario“, LINDEB.]¹.

E. gracilis × *stricta*? Maaske ved Langesund. „Man skulde næsten tro, at der paa stedet oprindelig havde været en lidet koloni af *E. gracilis* Fr. som er fortrængt ved hybridation af *E. stricta* og tildels *E. brevipila*“. [JØRGENS. in litt.].

Odontites litoralis Fr. Strande ved havet og fjordene. Ikke sj.: Kragerø [sj., ELL.] f. eks. Aanevik [RUUD] og Bærø [MARSVALL], Jomfruland, Straaholmen, Brevikstranden [RESV.], øer ved Brevik og Langesund f. eks. Løvø og Sandø [BL.], Arø, Bjerke m. fl., langs Eidangerfjorden ved Ørstvetøen, Ørstvetbugten og Nystrand.

O. rubra GILIB. Vistnok sj.: Ballestad i Gjerpen [DOROTHEA NIELSEN]. Eksplne tilhører vistnok **serotina* RCHB., men er for daarlige til en sikker bestemmelse².

Alecturolophus major (EHRH.) RCHB. Fugtige enge og agre. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. Ligesom følg. art alm. i Luksefjeld.

**apterus* (Fr.). Nevlunghavn; formodentlig ogsaa a. st. paa de sandige strækninger paa Brunlaneset.

¹ If. et ungdomsarbeide af A. BLYTT, et lidet manuskr. med titel *Flora Kragerøensis conscripsit A. Blytt, Christiania MDCCCLVII* [A. BL. ledsgade d. a. som 14 aars gut sin fader], hvilket nu eies af hr. dr. HARTWIG [Kragerø]. I manuskriptet anføres oprindelig ialt 432 arter, hvoraf faa af større interesse, men det er senere suppleret ved endel blyantsnotater med lektor C. J. LINDEBERGS let kjendelige, støe og fine haandskrift.

² Som et nyt voksested for den i Norge temm. sjeldne **serotina* RCHB. kan forøvrig opgives Langø ved Holmestrand, hvor den er talrig.

A. minor (EHRH.) W. et GRAB. Paa lign. st. Udbredelse som foreg. art¹.

Pedicularis palustris L. Myrer, sumpige enge. Fra havkysten, f. eks. Barland [RUUD], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund og Helgero, alm. gjennem egen.

P. silvatica L. Paa lign. st. Temm. sj. og næsten kun langs havkysten: Lofthaug i Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [temm. alm., ELL.] f. eks. Eidet og Barland [RUUD], Jomfruland [A. BL.]!, Værvaagen og Mølen paa Brunlaneset, [Lundevandet i Bjørkedalen [BL].

Melampyrum² pratense L.

**typicum* BECK. Skoge. Som det synes sj.: Luksefjeld; vistnok dog ogsaa a. st.

**vulgatum* (PERS.). Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Arø, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egen. Af dens former blev følgende indsamlet:

f. *ovatum* SPENN. Haaø, Helgero, Værvaagen.

f. *digitatum* SCHUR. Haaø, Helgero; i Luksefjeld en nærstaende f.

f. *paludosum* GAUD. Gjeterø.

M. silvaticum L.

**laricetorum* (KERN.). Paa lign. st. Som det synes sj.: Luksefjeld [ad f. *intermedium* WESTERL.]; sandsynligvis dog ogsaa a. st.

**tenuifolium* O. DAHL. Paa lign. st. Udbredelse som *M. prat.* **vulgatum*.

M. cristatum L. Tørt krat. Sj.: Jomfruland [W. BOECK]! nemlig nær øens nordende ved gaarden Øitangen, Herø ved Porsgrund [A. BL.]. — Af ekspl.ne fra Øitangen synes enkelte — ved sine under blomstringen gjensiddende kimblade, sin meget svage for-

¹ En f. *verticillata* med blade 3 i krans har forf. taget paa Killingholmen ved Holmestrand.

² Formerne af *M. pratense* og *silvaticum* er vely. bestemt af hr. konserverator O. DAHL.

grening og sine smale blade — at nærme sig til **solstitiale*
RONN.

Orobanchaceæ RICH.

Lathraea squamaria L. Snyltende paa ore- og hasselrødder. Sj.: Langesund [RESV.], Barkevik [frk. TEILMANN if. NORM.], Dalen o. a. st. ved Brevik [TRAAREN], Porsgrund ved Øienkast [if. apoteker VAUVERT].

Lentibulariaceæ RICH.

Pinguicula vulgaris L. Fugtige og sumpige st. Fra havkysten, hvor den dog ikke saaes paa de ydre øer, f. eks. Kragerø [ELL.], Brevikstranden og Langesund, alm. gjennem egnen; stundom, f. eks. ved Ørstvet, paa bratte fjeldsider ved mundingen af smaa vandaarer¹.

Utricularia vulgaris L. Stillestaaende ferskvand. Sj.: Porsgrund [BL.], vistnok kun i Fredneselven! hvor den nu forekommer høist sparsomt eller maaske er forsvundet.

U. intermedia HAYNE. Paa lign. st. Temm. sj.: Drangedal [ELL.], Kjølebrønd [RUUD], myren ved Valler [BL.]!, Bjørkedalen fl. st. f. eks. Siljanskogen og h. o. h. i elven, Børsesjø.

U. intermedia × *minor*. Paa lign. st. Sj.: Kragerø ved en kvern paa østsiden af Kilsfjorden [et sterilt ekspl., JØRGENS.].

U. minor L. Paa lign. st. Temm. sj.: Jomfruland [ELL.], Versvikdalen, myren ved Valler, Borgestadholmen, sump i furuskogen udenfor Klosteret ved Skien [BL.], Børsesjø [BL.]!

Plantaginaceæ Juss.

Litorella lacustris L. Ved bredden af ferskvand. Formodentlig ikke sj., men overseet: Haukedalsvand i Bamle [RESV.], Hallevand paa Brunlaneset.

¹ Af *P. villosa* L. har forf. paa Nystuhø paa Dovre fundet en f. *biflora* med kløvet blomsterstilk.

Plantago major L. Marker, beboede og dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

v. *intermedia* GILIB. Temm. alm. En form heraf, f. *sco-pulorum* FR., paa Jomfruland paa havstranden samt ved Frederiksværn [BL.].

v. *asiatica* L. En form heraf, f. *agrestis* FR., ligeledes paa Jomfruland [O. DAHL].

P. media L. Enge, bakker. Udbredelse som den foregaaende art.

v. *longifolia* G. MEY. Ikke sj., ialfald i Eidanger.

P. lanceolata L. Paa lign. st. Udbredelse som de to foreg. arter. Hovedformen, v. *maxima* HN., stundom med tokløvet aks.

v. *sphaerostachya* WIMM. Alm.

P. maritima L. Havstrande. Alm., f. eks. Kragerø, Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund o. s. v.; den gaar ind til Herø og if. BL. til Porsgrund.

f. *dentata* ROTH. Barland [RUUD]. Jomfruland [LINDEB.].

f. *bracteata* A. BL. Jomfruland noget s. f. Øitangen, Langesund [BL.]; er kun en monstrøs form.

Psyllium arenarium W. et KIT. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Rubiaceæ D. C.

Galium boreale L. Tørre bakker, krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [Røskeland], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

G. palustre L. Fugtige st. Udbredelse forøvrig som foreg. art.

f. *decipiens* HN. Porsgrund og formodentlig a. st.; den mangler imidlertid i herb.

G. mollugo L. Dyrkede st., krat. I de senere aar temm. alm.: Kragerø [RUUD] f. eks. Kalstadtjern [MARSVALL], Jomfruland [A. BL.], Havsund, Brevikstrand, Langesund fl. st., Stokø, Vrangsund, Helgero, Vold i Solum, Eidanger fl. st. f. eks. Ørstvet, Mule, Strand, Versvik og Eidanger jernbanestation ved veiovergangen, Porsgrund, Skien, Mæla [dr. HOCH]. Af dens former er v. *elatum* THUILL. den almindeligste; v. *angustifolium* ROTH [t. NEUM.] forekommer ved Vrangsund, vistnok ogsaa a. st.

G. mollugo × *verum*, Med stamarterne. Sj.; Vrangsund ved Mørjefjorden [f. *subverum* if. NEUM.], Versvik, Porsgrund [BL.]; uden tvil dog ogsaa a. st.

G. verum L. Tørre bakker, krat. Udbredelse omtrent som *G. boreale*.

f. *litorale* BREB. Fuglø og Mølen ved Helgero og vistnok fl. st. langs havkysten.

G. silvestre POLL. Tørre st. paa berg og i krat. Sj.: Breviskaasen ved gaarden Myren [TRAAEN], Porsgrund [BL.].

G. uliginosum L. Mere eller mindre fugtige st. Udbredelse som f. eks. *G. palustre*.

G. triflorum MICHX. Urer. Sj.: Gulsetkleven ned mod Løveid [dr. HOCH].

G. aparine L. Strandkanter, dyrkede st. Fra havkysten, hvor den er ganske alm., f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Gjeterø, Mølen og Nevlunghavn, ikke sj. gjennem egnen. Kun α *genuinum* VESTERL. saaes — ogsaa omkring siloen ved Skien.

Asperula odorata L. Skyggefulde st. i urer og krat. Ikke sj.: Kragerø [især alm. paa øerne, ELL.], Bamlekysten fl. st., Haaø ved Helgero, Brevik [BL.], Ørstvet, Torsberg og Gunneklev [BL.], Borgeaas, Valleraas, Øveraas, Ramsaas o. a. st. ved Porsgrund, Skien [BL.], Fjelddalen og Aamot i Gjerpen [JOHNSEN].

Sherardia arvensis L. Ugræs paa græsplæner og i havesenge. Sj.: Kragerø og Kirkeholmen [RUUD].

Caprifoliaceæ Juss.

Linnæa borealis L. Barskoge. Fra havkysten, f. eks. Sandnikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Havsund, Toner, Langesund og Brunlaneset [K. AARES], alm. gjennem egnen.

Lonicera xylosteum L. Tørre krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø paa Valbergheien [ELL.], Jomfruland, Langesund og Brunlaneset [K. AARES], alm. gjennem egnen, dog fornemmelig paa silurformationen, op tll Mo i Gjerpen.

L. periclymenum L. Krat, især langs havkysten. Temm. alm., f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund og Brevik [BL.]!, Brunlaneset hvor den, saaledes ved Krossgaarden, optræder i store ekspl., der snoer sig høit op i trærne; den gaar ind til Torsberg [BL.] og Valler-aasen ved Porsgrund, hvor den ikke er sj.

? *L. caprifolium* L. I nærheden af haver. Tilfældig og sj.: Kragerø [if. et ekspl. i et skoleherb.; er dog maaske taget i en have].

Symporicarpus racemosus MCHX. Krat i nærheden af haver. Tilfældig og sj.: Barkevik, Vold i Solum langs bækken, Kjolnes ved Porsgrund.

Viburnum opulus L. Tørre krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund, Stokø, Haaø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; ogsaa i Luksefjeld.

Sambucus nigra L. Beboede st. Sj. og neppe virkelig vild: Kragerø [h. o. h., ELL.], Brevik [BL.]! f. eks. i strøget omkring jernbanestationen, Ørstvet i Eidanger hvor den dog uden tvil er plantet.

S. racemosa L. I nærheden af haver. Sj.: Borge i Gjerpen talrig nedenfor gaarden, Vold i Solum i krat langs bækken.

Adoxaceæ CELAK.

Adoxa moschatellina L. Skyggefulde st. i løvskog og krat. Vistnok ikke sj. men overseet: Kragerø [ikke sj., BL., ELL.]

f. eks. Kalstad [RUUD], Porsgrund i Pumpedalen [BL.], paa Valler-aasen og i skogen mellem Svinholt, Øveraas og Høgset, Skien [BL.], Gjerpen [GUNV. ØSTBYE, JOHNSEN].

Valerianaceæ D. C.

Valeriana officinalis L. Tørre st. Sj. og især paa kallen: Kragerø [BL.], Havsund i Bamle, Ørstvet i Eidanger, Sørli o. a. st. i Borgeaasens ur, Børsesjø fl. st.

**excelsa* (POIR). Fugtige st. ved bække og i lier. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Valerianella olitoria (L.) POLL. Strandkanter. Sj.: Risø ved Fredriksværn [JOHNSEN].

Dipsaceæ D. C.

Knautia arvensis (L.) COULT. Tørre bakker og enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen. En monstrøs form med bladagtige, sterkt forlængede svøbblade ved Foss i Gjerpen.

Succisa pratensis (L.) MNCH. Fugtige enge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLETSVET], Ørvik [tildels med hvide blomster, RUUD], Kragerø [ELL.], Brevikstrand, Langesund og Langø, temm. alm. gjennem egnen, dog vistnok noget sjeldnere end foreg.

f. *dentata* SÅBY. Kragerø ved Rørvik [NEUM.].

Campanulaceæ JUSS.

Lobelia dortmanna L. Ferskvand. Ikke sj., især langs havkysten: Sannikedal [alm, RØSKELAND], Drangedal [ELL.], Kragerø i Kalstadtjern [A. BL.], Hulvand [ELL.] og Eidsvand

[RUUD], Haukedalsvand, Blektjern og Stokkevand i Bamle [RESV.], Hallevand paa Brunlaneset; i større afstand fra kysten ved Ravnes [dr. HOCH], i Heivandet i Gjerpen [JOHNSEN] og i Aaklungvandet i Eidanger.

Jasione montana L. Tørre berg. Temm. alm. især langs havkysten: Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [alm., BL., ELL], Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN], Helsø, Gumø og Oterø [JØRGENS.], Arø ved Jomfruland, Havsund tildels med hvide blomster, Brevikstranden, Vinjestranden, Store Arø ved Langesund [A. BL.] m. fl. nærliggende øer, Helgerø [FRIDTZ]; den gaar ind til Knapnæring og Valleraas ved Porsgrund og optræder der efter atter i Luksefjeld i en ur nær Sophies minde ca. 290 m. o. h.

f. *litoralis* FR. Sandstrand ved Oddene nær Nevlunghavn.

Campanula cervicaria L. Tørre eller fugtige skogenge, urer. Temm. sj.: Kragerø [BL.] f. eks. Halsen indenfor Langø og Stavnes ved Fossingfjord [RUUD], Langø ved Langesund og Brevik [BL.], Borgeaas ved Porsgrund i den bratte ur noget v. f. Sørli, Skien [BL.] f. eks. paa den fugtige fjeldskraaning langs veien mellem Løveid og Vadrette.

C. glomerata L. Beboede og dyrkede st. Sj. og ikke virkelig vild: Kragerø ved Berg i en gammel have [ELL., K. GLØERSEN], Krossgaarden paa Brunlaneset i eng nær en have.

C. rapunculoides L. Paa lign. st. Ikke sj.: Kragerø [RUUD], Taatø [ELL.], Stabbestad [i haver, RØSKELAND], Brevikstranden [RESV.], Brevik [TRAAREN], Ørstvetøen og Herø i Eidanger, Kirkehaugen i Porsgrund, Follestad og Klosterøen i Skien.

C. trachelium L. Tørre skogenge, krat. Fra havkysten, f. eks. Farsjø i Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.], Arø, Jomfruland [BL.], Havsund, Brevik- og Vinjestranden, Langesund, Langø, Stokø, Haaø, Værvaagen og Barkevik, alm. gjennem egnen til Mo øverst i Gjerpen; paa Herø en smuk hvidblomstret form.

C. latifolia L. Fugtige skoglier, bække. Ikke alm.: Kragerø [A. BL.], Porsgrund ved Øienkast og Skrukkerød' [BL.] samt

Mule, Tveten, Bjørntvetskogen og Ramsaas, veien fra Børsesjø til Kikut, Mustvet [JOHNSEN].

C. rotundifolia L. Tørre enge, berg og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglørognen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

C. persicifolia L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [ei sj., RØSKELAND], Kragerø [ikke alm., ELL.] saasom Finsbudalen [RUUD], Arø, Jomfruland, Havsund, Toner, Brevikstranden, Langesund, Stokø, Haaø, Helgerø og Barkevik, alm. gjennem egnen til Mo i Gjerpen. Formen med haaret frugtemne [f. *eriocarpa* M. et K.] synes if. herb. at være mere alm. end formen med glat.

C. patula L. Dyrkede enge. Sj.: Brunlanes [sparsomt, cand. med. A. HOLSTAD].

Compositæ ADANS.

Eupatorium cannabinum L. Krat langs havkysten. Temm. sj.: Langø ved Kragerø ved Langaarsund samt Brevikstranden [JØRGENS.], Langesundstangen fl. st. [BL.]!, Slottenes [FRIDTZ], Gjeterø [RYAN]!, Frierflaugene h. o. h. fra Trosvik til Kjørholt [BL., TRAAEN]!, Porsgrund [SCHÜBELER, maaske samme lokalitet].

Solidago virgaurea L. Tørre enge, krat, urer. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

S. canadensis L. I og udenfor gamle haver. Sj.: Brevik ved den gamle vei til Trosvik, Porsgrund under Borgeaasen.

Bellis perennis L. Dyrkede enge. Temm. sj.: Kil [RØSKELAND], Kragerø [tilsyneladende vildtvoksende, har holdt sig paa et sted mindst 30 aar, ELL.] f. eks. Kalstad, Finsbudalen, Taatø og Levang [RUUD], Brunlaneset [INGEB. MOSTAD], Eidanger ved Dalen [i mængde, TRAAEN], Ørstvet, Ørstvetøen og Herø.

Aster tripolium L. Havstranden og fjordbredderne. Alm.; langs havkysten f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Toner, Bamlekysten, Langesund, Haaø, Oddene og Fredriksværn [RUUD]; den gaar ind til bunden af Eidangerfjord.

Erigeron acer L. Tørre enge og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund, Fuglørognen og Helgero, alm. gjennem egnen.

**droebachiensis* (O. F. MÜLL.). Paa haarde bergarter. Ikke alm.: Portør [RYAN], Kragerø [BL., ELL.] f. eks. Barland [RUUD] og Valberg og Frydensborg [NEUMAN], Røra o. a. st. paa østsiden af Eidangerfjord, Torsberg ved Porsgrund.

Filago montana L. Tørre berg, sandmarker. Ikke sj.: Valberg ved Kragerø [BL., ELL.], Rakstadstrand [RESV.], Helgero, Sandø, Røra, Ørstvetø og Katø i Eidanger, Porsgrund og Fjærestrand [BL.].

F. minima FR. Paa lign. st. Sj. og kun ved Kragerø: Skaatø [RYAN, ELL.], Bærø [A. BL.] og Arø.

Antennaria dioica GAERTN. Tørre bakker og enge. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Arø, Jomfruland, Straaholmen, Toner, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

? *A. alpina* GAERTN. Forekommer sandsynligvis i Luksefjeld og paa Mofjeldene; blev imidlertid ved en forglemmelse ikke eftersøgt.

A. alpina × *doica*. Fekjan i Luksefjeld [det. NEUM.].

Gnaphalium sylvaticum L. Fugtige skogenge. Fra havkysten, hvor den synes at være sjeldnere, f. eks. Kragerø [ELL.], Skaatø [RUUD], Havsund og Vinjestranden, temm. alm. gjennem egnen.

v. *norvegicum* GUNN. Luksefjeld m. st.

v. *alpestre* BRÜGG. Mellemformer som vistnok hører hid, saaes ved Fekjan. Bestul m. fl. st. i Luksefjeld.

G. uliginosum L. Fugtige st. ved grøfter, i kanten af agre m. v. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Langesund, Værvaagen og Barkevik, temm. alm. gjennem egnen.

Inula helenium L. Beboede st. Sj. og ikke virkelig vild: Gumø [JØRGENS.], Brevik i en gammel have og Eidanger ved veien mellem Grava og Aas i en stenrøs [BL.]; formodentlig nu forsvundet, ialfald paa de to sidste st.

I. salicina L. Tørre st. mellem krat. Temm. alm., men som det synes kun paa silurformationen; i stor mængde f. eks. ved Langesund, Brevik, langs vestsiden af Eidangerfjord, paa Borgeaasen og ved Øienkast ved Porsgrund, ved Skien og i egnen n. f. Børsesjø til Mo i Gjerpen¹.

f. *discoidea* N. BRYHN. Sj.²

Xanthium strumarium L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen.

Rudbeckia hirta L. Plæner, dyrkede enge. Sj.: Mælum i Solum [lærer GJÆRUM], Gunneklev i Eidanger, Skien udenfor den høiere almenskoles bygning hvor den nu er forsvundet.

Helianthus tuberosus L. Aas i Eidanger, forvildet paa eng; tidligere dyrket.

Bidens tripartitus L. Fugtige st. ved grøfter, damme o. lign. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Barland [RUUD], Straaholmen, Bamle og Helgero, ikke sj. gjennem egnen; saaledes Brevik [BL.], Eidanger ved Gunneklevfjord m. fl. st., Porsgrund, Follestad, Fjærestrand, Mo i Gjerpen og vistnok fl. a. st.

f. *cannabinus* TAUSCH. Skaatø ved søndre Burø [L. M. NEUMAN].

f. *pumilus* RETZ. Ballestad i Gjerpen [DOROTHEA NIELSEN]; vistnok fl. st.

? *B. cernuus* L. Forekommer if. BL. ved Larvik og turde derfor ogsaa findes paa Brunlaneset; anbefales til ettersøgning.

Anthemis arvensis L. Dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Gumø [RUUD], Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

¹ Den almindeligste form er f. *glabra* BECK. Forf. har dog ekspl. af f. *subhirta* C. A. MEY. saavel fra Porsgrund som fra Langø ved Holmestrand.

² Ogsaa paa Langø ved Holmestrand.

? *A. cotula* L. opgives af A. Bl. for Larvik og turde derfor maaske forekomme.

A. tinctoria L. Dyrkede enge, jernbaneskraaninger og tørre berg. Endnu ikke alm. men med aar efter aar voksende udbredelse: Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.] f. eks. ved Kalstadtjern [MARSVALL.], Fredriksværn [LINDEB.], Brevik, Versvik, Vallermyrene, Skien, Aarhus i Gjerpen [GUNV. ØSTBYE].

Achillea ptarmica L. Agre, fugtige enge. Fra havkysten, hvor den synes noget sjeldnere, f. eks. Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland, Vinjestranden og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

A. millefolium L. Tørre st. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Langesund o. s. v., alm. gjennem egnen.

A. nobilis L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

Matricaria chamomilla L. Lastepladser, dyrkede enge. Temm. sj.: Lofthaug i Sanniketal [FUGLESTVET], Valberg ved Kragerø [paa ballast, ELL.], Langesund paa Smitangen, Knardalsstrand, Frednes og Molhaugen ved Porsgrund, Skien ved Mæla [JOHNSEN], omkring siloen og ved Brække.

M. inodora L. Dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

**maritima* L. Strandkanter. Alm. langs havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Bamlekysten, Langesund, Gjeterø, Mølen, Oddene og Fredriksværn [RUUD]; den gaar ind til Brevik [BL.].

M. discoidea D. C. Gader, ballastpladser. Ikke sj. og med aar for aar voksende udbredelse: Kragerø [RUUD], Langesund, Helgerø, Fredriksværn [RUUD], Brevik, Herre, Porsgrund fl. st. f. eks. Bien og Molhaugen, Aaklungen jernbanestation i Eidanger, Skien ved siloen. Den er vistnok nu omtr. fuldt naturaliseret.

¹ Ved Holmestrand har forf. taget en form med lutter tungeformede, hvide blomster: f. *liguliflora* A. Bl.

Tanacetum vulgare L. Tørre enge, veikanter, krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ikke sj., ELL.], Vinjestranden, Langesund, Stokø og Helgero, temm. alm. gjennem egnen, saaledes Bjørsund, Sandø ved Brevik, Røra, Torsberg, Borge, Ekonrød, Gjerpendedalen.

f. *crispum* D. C. Gamle haver, kirkegaarde, temm. sj.

Chrysanthemum leucanthemum L. Tørre enge og bakker. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal, hvor den stundom ogsaa forekommer i urer og bratte lier [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

C. parthenium (L.) BERNH. Beboede og dyrkede st. Sj. og ikke virkelig vild: Løkken i Kragerø [ELL.], Klevstrand ved Porsgrund.

C. segetum L. Dyrkede st. I de senere aar temm. sj.: Kragerø [sj., ELL.], Jomfruland, Mølen ved Helgero, Brevik [BL.], Vallermyrene ved Porsgrund, Skien [BL.].

Artemisia absinthium L. Tørre bakker, ofte nær beboede st. og da vistnok tildels oprindelig plantet. Fra havkysten, f. eks. Grønaasen i Sanniketal [RØSKELAND], Kragerø [ikke sj., ELL.], Jomfruland [A. BL.!], Straaholmen, Gumø, Valle nær Fossingfjord og Brevikstranden [JØRGENS.], Langesund, Helgero, Barkevik og Langangen, temm. alm. gjennem egnen til Mo i Gjerpen; ogsaa ved Kikut og Luksefjeld i Gjerpen og a. st. i de omliggende aastrakter.

A. vulgaris L. Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, hvor den synes at være sjeldnere, f. eks. Kragerø [ELL.] og formodentlig fl. st., alm. gjennem de indre dele af egnen.

A. campestris L. Tørre berg og bakker. Fra havkysten, hvor den er alm., f. eks. Kjølebrønd ved Kragerø [RUUD], Jomfruland [A. BL.!], Straaholmen, Bamle, Langesund og kysten af Brunlanes, noget sjeldnere gjennem det indre af egnen indtil noget ovenfor Skien.

¹ Paa Langø ved Holmestrand har forf. taget f. *flosculosum* ASPEGR.

f. *sericea* (FR.). Sandstrande. Temm. sj.: Jomfruland [A. BL.] f. eks. ved Øitangen, Oddene ved Nevlunghavn talrig; if. NEUM. dog ikke typisk.

Petasites officinalis (L.) MNCH. Beboede st. Sj.: Skien [BL.], nemlig ved jernbanestationen hvor den dog vistnok nu er udryddet, i hotelhaven ovenfor samt i Lundedalen [JOHNSEN].

Tussilago farfara L. Fugtig lerbund. Fra havkysten hvor den dog synes at være sjeldnere, f. eks. Tyvand i Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Havsund og Langesund, alm. gjennem egnen; paa Sandø ved Brevik i mængde paa løs strand-sand¹.

Arnica montana L. Skogenge især paa haardere bergarter. Ikke alm.: Sannikdal [FUGLESTVET], Kragerø sj. f. eks. ved Kalstad [hyppigere i byens opland, ELL.], Barland [RUUD], Mevand i Bamle, Eidanger sj. ved Hovholt og Tveten men talrig i Bjørkedalen, Porsgrund og Skien [BL.], Gjerpen, Luksefjeld.

Senecio vulgaris L. Dyrkede st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund og Helgerø, alm. gjennem egnen.

S. silvaticus L. Sandige og grusede st., klipper især paa haarde bergarter. Temm. sj.: Kragerø [sj., ELL.], Jomfruland h. o. h. mellem morænens stene, Trosby og Brevikstranden [JØRGENS.], Arø, Fuglørognen, Mølen o. a. st. paa Brunlaneset, Arø m. fl. af øerne ved Brevik, Eidangerfjordens østre bred fl. st., Prestemoen ved Porsgrund.

f. *discoideus* O. DAHL. Fredriksværn [STØRMER] og fl. st. paa Brunlaneset.

S. viscosus L. Dyrkede og beboede st. Endnu ikke alm. men med voksende udbredelse: Kragerø [temm. alm., ELL.], Rakstadstranden [ett ekspl., RESV.], Langesund [TRAAREN], Helgerø sparsomt paa sandfeltet og ved havnen, Porsgrund ved jernbane-stationen.

¹ Ved Holmestrand forekommer sj. f. *roseola* NEUM.; den turde ogsaa findes ved Langesunds-fjorden.

S. jacobaea L. Langs kysten. Ikke sj.: Kragerø [ikke alm., ELL.], Havsund, Langesund [BL.]!, [Langø, Gjeterø, stranden mellem Langesund og Stathelle [RESV.]!, Helgerø, Værvaagen o. a. st. paa Brunlaneset, Fredriksværn.

f. *flosculosus* D. C. Gjeterø, Fredriksværn; formodentlig flere st.

S. aquaticus Huds. Sumpige st. Sj. og formodentlig tilfældig: Øvre Dals dam i Eidanger [if. TRAAEN].

S. nebrodensis L. Ballast. Sj.: Kragerø [W. BOECK og TH. SCHIØTT]; cfr. N. Fl. ed. 2 p. 703.

Calendula officinalis L. Forvildet og sj.: Sandø ved Brevik paa en strandkant, Vallermyrene ved Porsgrund ved begyndelsen af veien til Pasa.

Carlina vulgaris L. Tørre berg og bakker. Ikke sj., især paa silurformationen: Knipen ved Kragerø [RUUD], Jomfruland [A. BL.], Trosby i Bamle [JØRGENS.], Langesund [BL.]!, Langø, Gjeterø, Fuglø, Molen, Værvaagen, Ødegaarden ved Nevlung-havn [FRIDTZ], stranden mellem Langesund og Stathelle [RESV.], Brevik [BL.], Sandø, Ørstvet, Versvik, Herø m. fl. st. i Eidanger, Porsgrund [BL.] f. eks. talrig i uren langs Borgeaasen, de indre dele af Gjerpen ved Hobæk, Venstøp [JOHNSEN] og langs Slette-vandet ved Mo.

**longifolia* RCHB. Maaske ikke ganske sj.: Ørstvetø og Versvik i Eidanger. Ekspl.ne ligner ganske skånske ekspl. udelt under dette navn, men som maaske dog tilhører v. *intermedia* (SCHUR.) UECHTR. — Ogsaa ekspl. fra Fuglø ved Lange-sund nærmer sig til samme form.

Silybum marianum (L.) GAERTN. Ballastjord. Sj. og nu vistnok atter forsvundet: Brevik paa kirketomten under kirkens opførelse talrig.

Cirsium lanceolatum (L.) SCOP. Dyrkede st., veikanter. Fra havkysten, f. eks. Jomfruland, Straaholmen, Langesund, Fuglø, Fuglørognen og Brunlaneset, alm. gjennem egnen, h. o. h. i mængde.

C. palustre (L.) SCOP. Fugtige enge, myrer. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

C. heterophyllum (L.) ALL. Fugtige enge, skoglier. Ikke alm.: Kragerø ved Berg [RUUD], Brevik [BL.], Hvalen, Versvik, Gunneklev og Vallermyrene i Eidanger, Bøle i Gjerpen, Skien [BL.] f. eks. ved Follestad, Mo øverst i Gjerpen, Luksefjeld.

f. *indivisum* D. C. Vallermyrene og vistnok a. st.

C. arvense (L.) SCOP. Dyrkede st., strandkanter. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Jomfruland, Rakstadstrand [RESV.], Langesund, Fuglø og Brunlaneset, alm. gjennem egnen; den hvidblomstrede f. h. o. h., f. eks. Porsgrund fl. st.

f. *incanum* FISCH. Vallermyrene, Gjerpen ved Børsesjø.

f. *horridum* WIMM. Kil paa ballast [if. RØSKELAND], Fuglø, Porsgrund fl. st.

Carduus crispus L. Beboede og dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.] samt Langesund og Brevik, hvor den optræder som en f. med sterkere bevæbning, alm. gjennem egnen, ved Porsgrund dog langt sjeldnere end omkring Skien.

C. acanthoides L. Forvildet. Sj.: Stathelle [HOFFSTAD], Skien omkring siloen i mængde.

C. multiflorus GAUD.? Ballast. Sj.: Porsgrund [LANDMARK]; cfr. N. Fl. ed. 2 p. 709.

C. tenuiflorus CURT.? Tilfældig og sj.: Skien ved siloen [JOHNSEN].

C. nutans L. Beboede st., ballast. Temm. sj.: Kragerø [BL.], Langesund [ARBO], Stathelle [TRAAREN], Gjermesholmen [A. BL.], Brevik [i mængde, BL.; nu sjeldnere], Skien omkring siloen i største mængde. — Ved siloen forekommer ogsaa former, som vistnok tilhører *C. acanthoides* \times *nutans* og *C. crispus* \times *nutans*. Den sidste synes if BL. ogsaa at være samlet ved Brevik.

Lappa¹ officinalis ALL. Beboede st. Temm. sj.: Kragerø [LINDEB.], Værvaaen ved Helgero, Herre i Bamle, Vold i Solum, Porsgrund under Borgeaasen, Follestad og Gimsø kloster ved Skien, Gjerpen kirke, veien til Kikut.

L. officinalis × *tomentosa*. Follestad.

L. minor (SCHK.) D. C. Paa lign. st. Temm. alm.: Kragerø [ELL.], Jomfruland, Vinje, Langesund, mellem Langesund og Stathelle, Haaø, Helgero, Barkevik, Herre, Vold, Versvik, Porsgrund, Borgeaas, Sørli, Ramsaas, Løveid, Mo i Gjerpen og vistnok fl. st.

f. *purpurea* NEUM. Tveten og Herø i Eidanger.

f. *lanaria* NEUM. Herø, Follestad.

v. *majuscula* HN. Kragerø [if. ELL.] og vistnok fl. st.

L. minor × *officinalis*. Molhaugen ved Porsgrund, Follestad.

L. minor × *tomentosa*? Ekspl. fra Stathelle, Versvik, Herø og Gjerpen ved veien til Kikut synes if. JOH. ERIKS. maaske at tilhøre denne hybriditet. Bestemmelsen er dog vistnok tvilsom, da *L. tomentosa* ikke er fundet paa disse lokaliteter.

L. nemorosa (LEJ.) KOERN. Skoge. Sj.: Versvik.

L. tomentosa (MILL.) LAM. Beboede st., ballast. Sj.: Havsund i Bamle?, Frednes i Porsgrund hvor den nu efter synes forsvundet, Follestad.

Centaurea jacea L. Tørre bakker, krat, skogenge. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

f. *argyrolepis* LGE. Torsberg ved Porsgrund. — Den synes if. prof. LINDM. at være paavirket af *C. macroptilon* BORB.; det

¹ De kritiske Lappaformer er velvillig bestemt af hr. lektor JOH. ERIKSON [Karlskrona]. I forf.s herb. ligger endvidere *L. officinalis* fra Krania, Bærum, Asker og Holmestrand; *L. minor* fra Vallø og Jæderen, f. *purpurea* fra Langø ved Holmestrand, f. *lanaria* fra Holmestrand, v. *majuscula* fra Bærum og Holmestrand; *L. tomentosa* fra fl. st. ved Kra.

bemerkes at voksestedet ligger nær det sted, hvor skibene, især før i tiden, kastede sin ballast.

f. *humilis* SCHRANK. Langø ved Langesund talrig, Herø ved Porsgrund [ad f. *angustifoliam* if. prof. LINDM.], Ballestad i Gjerpen [DOROTHEA NIELSEN]; vistnok fl. st.

f. *bicolor!* De udstraalende randkroner hvide, de øvrige kroner violetrøde. Sj.: Brevik nær jernbanestationen, Barkevik. — Ligner if. prof. LINDM. *C. pannonica* HAYEK.

C. jacea × *nigra*. Fornemmelig blandt stamarterne. Temm. sj.: Nystrand og Herø i Eidanger, Porsgrund ved Frednes paa gammel ballast. Herhen hører vistnok den for m. st. i det sydvestlige Norge — ogsaa for Skaatø ved Kragerø [MURBECK] — opgivne saakaldte *C. decipiens* THUILL. — Ekspl. fra Eidanger er if. prof. LINDMAN dels fuldkommen intermediære, dels nærmer de sig til stamarterne¹.

C. nigra L. Skogenge, krat, veikanter. Temm. sj.: Skaatø [MURB.], Langesund ved fjorden indenfor byen [RYAN], Stathelle paa Gjermesholmen [A. BL.] og ved landeveien straks s. f. byen, Nystrand inderst ved Eidangerfjorden fl. st., Herø [A. BL.]! fl. st.

C. scabiosa L. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Havsund, Langesund, Brunlaneset hvor den er meget talrig, og Fredriksværn [RUUD], alm. gjennem egnen; en hvidblomstret form h. o. h.

C. cyanus L. Agre, ballast. I de senere aar temm. sj.: Sannikdal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Taatø [frk. KNUDSEN], Langesund paa en brygge, Langø, Helgerø, Nevlunghavn, Bjørkedalen o. a. st. i Eidanger, Vestre Porsgrund, Skien ved siloen².

¹ I Holmestrandsegnen, hvor fortiden ingen *C. nigra* findes, har forf. paa øen Gaaserumpen taget former af *C. jacea*, som if. prof. LINDM. sandsynligvis er fjernet paavirket af *C. nigra*.

² I forf.s herb. ligger ekspl. af *C. calcitrapa* L. fra Moum i Borge ved Fredrikstad [RUUD] og af *C. solstitialis* L. fra Maridalsveien ved Kristiania [FRIDTZ].

Cichorium intybus L. Dyrkede enge. Sj. og neppe virkelig vild: Lokken i Kragerø [RUUD], Nystrand i Eidanger, Porsgrund, Skien ved si-loen, Rising og Langaard i Gjerpen [JOHNSEN].

Lampsana communis L. Krat, urer, dyrkede st. Fra hav-kysten, f. eks. Sanniketal [ROSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Langesund, Helgero og Barkevik, alm. gjennem egnen.

Hypochoeris maculata L. Tørre skogenge, krat. Fra hav-kysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Havsund, Langesundstangen og Langø, temm. alm. gjennem egnen.

H. radicata L. Sj. og formodentlig tilfældig: Løkken i Kragerø som ugræs i en have [RUUD].

Scorzoneroides humilis L. Dyrkede st. Sj. og neppe virkelig vild: Stat-helle ved en gammel have [BL.]; nu ganske vist forsvundet.

Tragopogon pratensis L. Enge, strandkanter. Temm. sj.: Brevik [BL.]!, Sandø, Heistad, Porsgrund og Skien [BL.]!, Lag-mandsgaarden og Gjerpen kirke.

**minor* (Fr.). Sj.: Kragerø ved Bjørnsborgbakken [if. dr. HARTWIG], Brevik og Porsgrund med hovedformen.

Leontodon autumnalis L. Enge. Fra havkysten, f. eks. Sanniketal [FUGLESTVET], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Taraxacum officinale (Web.). Dyrkede og beboede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø, Jomfruland, Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen¹.

¹ Langesundsfjordens *Taraxaca* er endnu meget lidet kjendt, dels fordi blomstringen falder paa en tid da forf. er bundet til sit hjemsted, og dels fordi de faa ekspl. som efter anmodning er samlet af andre [HARTV. JOHNSEN, dr. SIG. THOR] kun tildels har kunnet bestemmes. Ved Holme-strand har forf. if. hr. DAHLSTEDTS bestemmelser samlet følgende former, hvorfaf de fleste ogsaa turde forekomme ved Langesundsfjorden: *T. brachyglossum* DAHLST. [Langø, Verven], *T. duplidens* LINDB. f. [Langø], *T. Friesii* DAHLST. [Kommersø; ogsaa i Skogumaasens ur i Asker], *T. fulvum* RAUNK. [Verven], *T. laetum* DAHLST. [Langø, Bjerkø, Killingholmen, Gaaserumpen, Kommersø], *T. litorale* RAUNK. [Langø], *T. longisquamum* LINDB. f. [Langø], *T. obliquum* (Fr.) DAHLST. [Verven, Gaaserumpen], *T. Ostenfeldii* RAUNK. [strandveien n. f. byen], *T. platyglossum* RAUNK. [Langø, Verven], *T. proximum* DAHLST. [Langø,

Lactuca muralis (L.) LESS. Urer og krat. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Straaholmen, Bamle og Langesund, alm. gjennem egnen.

L. scariola L. Tilfældig og sj.: Skien ved siloen, talrig.

Sonchus oleraceus L. Dyrkede st. Som det synes ikke alm.: Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Brevikstranden, Brevik [BL.]!.

S. asper VILL. Paa lign. st. Fra havkysten, f. eks. Sannikedal [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Bamle, Langesund og Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

S. arvensis L. Paa lign. st., strandkanter. Fra havkysten, hvor den særlig er hyppig, f. eks. Kil [RØSKELAND], Kragerø [ELL.], Jomfruland, Straaholmen, Flesa o. a. ganske smaa holmer, Bamle, Langesund med samtlige nærliggende øer samt Brunlaneset, alm. gjennem egnen.

Mulgedium alpinum (L.) CASS. Skoglier. Luksefjeld m. st. Ogsaa ved Vættakollen i Slemdal [BL.s mskrpt.].

Crepis paludosa (L.) MNCH. Sumpige st. i skoge og krat. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamlekysten, Langesund [BL.] og Brunlaneset, temm. alm. gjennem egnen.

C. tectorum L. Tørre berg og bakker, dyrkede st. Fra havkysten, f. eks. Kragerø [ELL.], Jomfruland, Bamle, Langesund, Helgero paa sandfeltet og Fredriksværn [JOHNSEN], alm. gjennem egnen. En dvergform ved Frier s. f. Versvik.

C. virens L. Tilfældig og sj.: Løkken i Kragerø som ugræs i en have [talrig, RUUD].

Verven], *T. tenebricans* DAHLST. [Langø, Verven, Øvre Gausen, Solum-aasen] — foruden et par former med navne ad inter. — Ved Langesunds-fjorden kjendes hidtil med sikkerhed kun følgende, der hvor intet andet anføres er taget i Gjerpen: *T. Dahlstedtii* LINDB. f., *T. laetum* DAHLST. [Siktesø, Fredriksværn, Versvik, Gjerpen], v. *obscurans* DAHLST. [Jomfruland], *T. lacistophyllum* DAHLST., *T. litorale* RAUNK., *T. obliquum* (Fr.) DAHLST. [Skien, Fredriksværn], *T. proximum* DAHLST., *T. tenebricans* DAHLST.

C. præmorsa L. Lidt fugtige skogenge. Hidtil kun fundet ved Fjelddalen i Gjerpen [if. ekspl. fra HARTVIG JOHNSEN]. Bl. l. c. anfører den som alm., en angivelse som ganske sikkert er urigtig.

Hieracium¹ macrolepidum NORRL. Kragerø [ELL.], Porsgrund! og selvfølgelig ogsaa m. a. st.

v. *dasyloepis* OM. Barkevik, Auserød ved Fredriksværn.

v. *poliolepis* OM. Barkevik, Helgero, Værvaaen, Nevlung-havn, Nalum m. fl. st. paa Brunlaneset.

H. pilosella L. **canovillosum* OM. Auserød ved Fredriks-værn.

**concinellum* OM. Follestad ved Skien.

**filicaule* OM. Brunlanes mellem Sky og Pauler.

**hyperstenum* OM. Skitnerød ved Helgero

**paraleucum* OM. Værvaaen m. fl. st. paa Brunlaneset, Bjørntvet i Solum.

**pervagiforme* OM. Barkevik m. fl. st. paa Brunlaneset.

**percnocephalum* OM. Auserød ved Fredriksværn m. fl. st. paa Brunlaneset.

**pilocanum* OM. Auserød ved Fredriksværn, Værvaaen ved Helgero.

v. *epipsarum* OM. Auserød.

H. auriculæforme FR. (*H. auricula* × *poliolepis*). Brunlaneset paa Jordestranden i en klippespræk; if. LINDEB. ogsaa ved Kragerø.

¹ Bortseet fra Brunlaneset, som er mere indgaaende undersøgt af hr. adjunkt OMANG, er distriktsflora endnu altfor lidet studeret. Selvfølgelig vil derfor antallet af former vise sig at være langt større end her anført. Mange af angivelserne — de ved hvilke ingen finder er anført — er hentet fra hr. OMANGS skrifter, hvorved bør bemerkedes, at enkelte af lokaliteterne falder lidt udenfor floraens grænser. Forfs samling er velvillig bestemt af hrr. dr. DAHLSTEDT og OMANG. — Formerne vokser alle paa berg, engbakker eller i løvskog og krat; at give deres udbredelse i distrikset med de almindelige udtryk alm., sj. o. s. v. er paa grund af de ufuldstændige undersøgelser ugjørlig.

H. auricula LAM.; D. C. Jomfruland!, Porsgrund!; selv-følgelig ogsaa a. st.

H. aurantiacum L. Gaarden Haven ved Skien forvildet!

H. hyperboreum FR. Langesundsodden!, Langø [LINDEB.]!, Gjeterø!; nu overalt meget sparsom, men var i 1879 temm. talrig i den nordlige del af Langø. If. Bl. ogsaa paa Helleaasen ved Brevik.

H. hyperboreum \times *diffusatum*. En f. som if. OMANG sandsynligvis hører herhen, forekommer meget sparsomt paa Langesundsodden!.

H. subpræaltum LBG. Bestul i Luksefjeld!

H. diffusatum OM. Kragerø [ELL.], Havsund og Mevandet i Bamle!, Follestad ved Skien, Luksefjeld nær kirken og ved Høgli og Bestul!

v. *coladenium* OM. Bestul i Luksefjeld!

H. cymosum L. **heterotrichum* DAHLST. Kragerø [ELL., LANDMARK]. Andre former ved Brevik [BL.] m. fl. st.

H. Schmidtii TAUSCH. Havsund i Bamle!, Langesund!, Brevik!, Valleraasen m. fl. st.!

**mollicrinum* OM. Kragerø [ELL.], Gjømle i Bamle!, Arø ved Langesund!, Barkevik, Fredriksværn, Brevik ved Kulbjørn, Heistad!, Kjørholt!, Versvikdalen! og Skjælvik i Eidanger, Follestad ved Skien. Nogle af lokaliteterne gjelder den ubetydelige modif. f. *grenmarensis* OM.

**plateiodes* OM. Langesund!, Stathelle!, Brevik!.

H. crinigerum FR. Brunlaneset fl. st., Porsgrund [BL.] f. eks. Valleraasen!.

**præcellans* OM. Havsund i Bamle!, Auserød ved Fredriksværn talrig.

H. dasychætum DAHLST. Vinje i Bamle!, Brevik!, Valleraasen ved Porsgrund!.

H. argenteum FR. **dialeptum* OM. Brunlanes fl. st., Brevik.

H. saxifragum FR. **diasterodes* OM. Oddene! m. fl. st. paa Brunlaneset, Bjerkø ved Brevik!.

**contoides* OM. Brunlaneset fl. st., Nystrand i Eidanger.

**epibalium* OM. Auserød ved Fredriksværn [v. *lachnæi-lepium* OM.] m. fl. st. paa Brunlaneset.

**lepidolytes* OM. Brunlaneset.

**lythrodes* DAHLST. Jomfruland!, Straaholmen!, Brunlaneset.

**megalolepium* OM. Brunlaneset mellem Fredriksværn og Agnes.

H. onosmoides FR. Kragerø [A. BL.] f. eks. Tallakshavn [et alibi, LINDEB.], Auserød ved Fredriksværn, Vadrette ved Skien!.

H. oreades FR. v. *foldense* OM. Barkevik.

H. rufescens FR. **alopecodes* OM. Follestad ved Skien.

H. norvegicum FR. Straaholmen!, Bjerkø ved Brevik!.

**eutrichotum* OM. Nevlunghavn m. fl. st. paa Brunlaneset.

**obeliscoides* OM. Brunlaneset, Bjerkø!.

**oxypetalum* OM. Brunlaneset, Arø ved Langesund!. En udmerket smuk f., som if. OMANG maaske hører herhen, talrig ved Øitangen paa Jomfruland!.

**sympycnodes* OM. Fjeldet ved Helgero! m. fl. st. paa Brunlaneset.

H. acudentulum OM. Skjælvik, Nystrand og Hovet i Eidanger.

H. cæsiiflorum ALMQU. Skjælvik og Hovet, Ørstvet!, Versvik! og Prestemoen! i Eidanger, Bøle og Follestad i Gjerpen.

H. cæsionigrescens FR. Kragerø [ELL.], Vinjestranden!, Værvaaagen, Barkevik o. m. fl. st. paa Brunlaneset, Brevik, Arø!, Kjørholt!, Skjælvik, Mule, Øvald, Nystrand, Borgestad, Follestad, Fjelddalen [JOHNSEN], Kikut!, Luksefjeld fl. st.!.

H. calliglaucum OM. Auserød ved Fredriksværn i mængde.

H. christianiense DAHLST. Havsund i Bamle!, Nystrand i Eidanger.

H. euscepanum OM. Bøle i Gjerpen.

H. euthylepis OM. Brunlaneset fl. st., Hellestvetvandet i Bamle!, Skjælvik og Nystrand i Eidanger.

H. expallidiforme DAHLST. Luksefjeld!.

H. goniophyllum OM. Skjælvik i Eidanger.

H. integratum DAHLST. Versvik i Eidanger!, Luksefjeld ved Fekjan m. fl. st.!

H. macropterum OM. Skjælvik i Eidanger.

H. maculosum DAHLST. Mule og Skjælvik i Eidanger, Luksefjeld!.

H. melanolepis ALMQU. Brunlaneset, Oredalen i Gjerpen [JOHNSEN], Luksefjeld!.

H. oblongatum OM. Skjælvik i Eidanger.

H. obtusoserratum OM. Brunlaneset.

H. oligolepium STENSTR. Mellem Langesund og Stathelle!

H. orbicans ALMQU. Luksefjeld!.

H. patale NORRL. f. Luksefjeld!.

H. pendulum DAHLST. Follestad ved Skien.

H. percrenatum OM. Luksefjeld!.

H. persimile DAHLST. Luksefjeld!.

H. philanthrax STENSTR. Brunlaneset, Luksefjeld ved veien til Fekjan!.

v. *limbatum* OM. Hellestvetvandet i Bamle!.

H. præglaucans OM. Lavertydningen i Solum.

H. silvaticum (L. p. p.) ALMQU. Versvik!, Kjørholt [forma]!, Skjælvik og Nystrand i Eidanger.

H. stenocranum OM. Skjælvik i Eidanger.

H. stenolepis LINDEB. v. *canuliforme* DAHLST. Brunlaneset, Skjælvik og Mule i Eidanger.

H. Stenströmii DAHLST. Rognflauget!, Langesund [en nærstaende form]!

H. triangulare ALMQU. Mellem Langesund og Stathelle!

H. urticaefrons DAHLST. Kragerø [ELL.].

H. acroleucum STENSTR. Brunlaneset fl. st., Haao!, Skjælvik og mellem Skjælvik og Hvalen i Eidanger, Bjørntvet i Solum, Valleraas og Borgeaas ved Porsgrund!!

H. basifolium (Fr. p. p.) ALMQU. Brunlaneset, Kikut i Gjerpen!

H. cæsium Fr. Kragerø [passim, LINDEB.], Langesund.

H. ceramotum STENSTR. Høgli i Luksefjeld [en afvigende f.]!

H. diaphanoides LINDEB. Brunlaneset fl. st., Langangssæter i Eidanger, Kikut i Gjerpen!, Luksefjeld ved kirken og ved Fekjan!!

H. elongatifrons OM. Brunlaneset fl. st., Eidanger nær Brevik, Lavertydningen i Solum, Luksefjeld!.

H. exaltatum DAHLST. Brunlaneset.

H. fasciculare Fr. Brunlaneset.

H. galbanum DAHLST. Tangvald i Bamle!, Langø!, mellem Brevik og Heistad, Versvik! og Herø! i Eidanger, Luksefjeld ved Høgli og veien til Fekjan!!

H. gravastellum DAHLST. Barland [f., RUUD], Kikut i Gjerpen!, Luksefjeld!

v. *capelicum* OM. Mellem Hvalen og Skjælvik i Eidanger.

H. lepidotum STENSTR. v. *subcaligatum* DAHLST. ad inter. Arø ved Langesund!.

H. lepidulum STENSTR. Brunlaneset; ved veien til Kikut i Gjerpen en nærstaende form!.

H. leptæolum OM. Brunlaneset fl. st., Luksefjeld!.

H. orbolense STENSTR. Brunlaneset m. st., mellem Brevik og Heistad, Hvalen!, Ørstvet!, Versvik! og Herø! i Eidanger.

f. *aröense* DAHLST. Arø ved Langesund!.

H. pholidotum STENSTR. Barkevik o. a. st. i Brunlaneset, Mule i Eidanger.

H. reclinatum ALMQU. Barkevik o. m. a. st. i Brunlaneset, Fuglø!, Arø!, Bjerkø!, Langesund!, Stokkevand!, Kjørholt!, mellem Hvalen og Skjælvik samt Skogly! i Eidanger, Borgeaas ved Porsgrund!.

H. resupinatum ALMQU. Barkevik o. a. st i Brunlaneset, Versvik!, Skogly! og Nystrand i Eidanger, Gjerpendalen!.

H. scytophyllum OM. Værvaaen m. fl. st. i Brunlaneset, Tangvald!, Skogly!.

H. simulans OM. Kjølebrønd ved Kragerø [RUUD], Bjørnvet i Solum.

H. stereophyton OM. Jomfruland!, Brevikstranden!, Lange sund!, Brunlanes fl. st., Arø!, Bjerkø!, Brevik, Kjerringleden!, mellem Hvalen og Skjælvik, Ørstvet!, Skogly!, Versvik!, Borgeaas!, Follestad [JOHNSEN], Gjerpendalen!.

H. stipatum STENSTR. Nevlunghavn o. a. st. i Brunlanes, Skjælvik i Eidanger, Gjerpendalen ø. f. Børsesjø!.

H. striaticeps DAHLST. Nevlunghavn, Barkevik o. m. fl. st. i Brunlanes, Haaø!, Heistad i Eidanger, Bøle i Gjerpen.

H. subalpestre NORRL. Luksefjeld ved Fekjan, Høgli og Bestul!

H. subpellucidum NORRL. f. Høgli i Luksefjeld!.

H. subramosum LØNNR. Skogly i Eidanger!.

v. *xanthostylum* DAHLST. Brunlanes fl. st., Eidanger!.

H. subrigidum ALMQU. Nevlunghavn, Halle o. a. st. i Brunlanes, Tangvald!, Brevik!, Heistad!, Kjørholt!, Valleraasen!, Kikut!, Mo!.

H. tridentatum FR. Brunlanes fl. st., Ørstvet!.

v. *dædalum* STENSTR. Brunlaneset fl. st. f. eks. havkysten mellem Nevlunghavn og Mølen!, mellem Skjælvik og Hvalen, Heistad!, Kjørholt!, Ørstvet!, Versvik! og Herø! i Eidanger.

H. vulgatiforme DAHLST. Brunlanes, Brevik!.

H. vulgatum (FR. p. p.) ALMQU. Kragerø [ELL.], Brunlaneset m. st., Brevik, Grava!, Skjælvik, Langangssæter og ved

kirken i Eidanger, Bjørntvet og Laverydningen i Solum, Aakre, Bøle og Ramsaas! i Gjerpen, Luksefjeld ved Høgli m. fl. st.!

H. inspurcum DAHLST. Brunlanes.

H. leucozum OM. f. Luksefjeld nær Sophies minde!.

H. rigidum HN. Brunlanes mellem Helgero og Barkevik [ssp.]!.

H. semiglobosum STENSTR. Langangssæter i Eidanger.

H. aseralense OM. modif. Fekjan i Luksefjeld!.

H. reticulatum LBG. v.? Luksefjeld!.

H. umbellatum L. Kragerø [ELL.], Langesund!, Helgero!, Versvik!, alléen ved Eidanger prestegaard!, Porsgrund!, Gjerpendalen! m. fl. st.

Tillæg.

- P. 137. *Zostera f. angustifolia* HORN. Kragerø [copiose, LINDEB.].
- „ 138. *Ruppia spiralis* DUM. Kragerø [copiose, LINDEB.].
- „ 147. *Cynosurus cristatus* L. Skaatø [A. BL.].
- „ 148. *Hordeum murinum* L. Kragerø paa Øen [if. RUUD].
- „ 161. *Polygonatum verticillatum* ALL. Rønningen ved Kammerfos [if. RUUD].
- „ 164. *Listera ovata* R. BR. Langø ved Kragerø, Dybvik [RUUD].
- „ 171. *Rumex auriculatus* WALLR. synes at forekomme hyppigere end tidligere antaget; forf. har taget den fl. st. ved Horten, dels paa Løvøen og dels paa havstranden s. f. byen.
- „ 171. noten. Ogsaa *Rumex aquaticus* × *crispus* forekommer, om end sj., ved Holmestrand.
- „ 173. *Polygonum minus* Huds. Kragerø [A. BL.].
- „ 173. *Fagopyrum esculentum* MNCH. Kirkeholmen ved Kragerø [HELENE KNUDSEN].
- „ 175. *Amaranthus retroflexus* L. Kirkeholmen paa ballast [if. RUUD].
- „ 176. *Scleranthus annuus* × *perennis*. Kilebygden [J. NES].
- „ 176. *Herniaria glabra* L. Langø ved Kragerø [i mængde, RUUD].
- „ 176. *Spergularia campestris* ASCH. Kilebygden [J. NES].
- „ 177. *Sagina maritima* DON. Langø ved Kragerø [RUUD].

- P. 180. *Silene dichotoma* EHRH. En kløverager ved Kjølebrønd [i mængde, RUUD]. Forf. har samlet denne art ved gaarden Hov nær Berger fabriker i Sande, hvor den forekom i største mængde paa en eng.
- „ 185. *Ranunculus ficaria* L. Kalstad, Frydensborg og Valberg ved Kragerø [if. RUUD].
- „ 185. *Thalictrum flavum* L. Kilebygden [J. NES].
- „ 188. *Cardamine hirsuta* L. Skaatø [A. BL.].
- „ 190. *Berteroa incana* D. C. Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN].
- „ 191. *Cochlearia danica* L. Skaatø [A. BL.].
- „ 191. *Teesdalea nudicaulis* R. BR. Skaatø [A. BL.].
- „ 192. *Coronopus didyma* Sm. Aardalen ved Kil i en havreager [RUUD]. Tegnet? maa altsaa udgaa.
- „ 193. *Reseda lutea* L. Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN].
- „ 193. *Drosera intermedia* HAYNE. Mørkevik [med begge de andre arter, if. RUUD].
- „ 195. *Saxifraga tridactylites* L. Kammerfos og Frøvik ved Kragerø [RUUD].
- „ 198. *Sorbus subpinnata* HEDL. Denne plante forekommer merklig nok ogsaa i det sydlige Nordland; den er i dette aar [1911] taget paa to st. i Bindalen af O. DAHL.
- „ 201. *Rubus cæsius* × *idaeus*. Under Borgeaasen har dog planten oftest 3-fingrede blade og tilhører i saafald f. *subcæsius*. Omvendt forekommer paa Langø ved Holmestrand, om end sj., en f. med 5-tallige blade. Det synes altsaa som om f. *subcæsius* findes hyppigst, f. *subidæus* sj. paa begge st.
- „ 202. noten, l. 10 f. n., ordet „oftest“ udgaar.
- „ 205. *Alchemilla subcrenata* Bus. Taatø [HELENE KNUDSEN].
- „ 206. noten. I et under trykningen publiceret nyt arbeide af S. ALMQVIST — Skand. former af *Rosa Afzeliana* FR., sectio *glauciformis* AT. — anføres endel nye former af **glauciformis* for Langesundsfjorden. Der anføres tillige at der ikke kan trækkes nogen skarp grænse mel-

lem de glatte og haarede ff. af *R. Afzeliana*; særlig gjælder dette om **glaucha* og **glauciformis*.

- P. 215. *Vicia sativa* L. Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN], Kilebygden [J. NES], Ballestad [DOROTHEA NIELSEN].
„ 220. *Malva moschata* L. Kirkeholmen [HELENE KNUDSEN].
„ 223. *Viola canina* × *riviniana* Kilebygden [J. NES].
-

Neue Staphyliniden von Norwegen.

Von

Ths. Münster, Hammerfest.

Megarthrus Sahlbergi n. sp.

M. sinuatocollis var. *nigrino* J. SAHLB. E. F. 1876. 225. forte.

Schwarz, die Spitze des Abdomens unten immer rotbraun, die Seiten des Halsschildes dagegen kaum angebräunt; die Beine ziemlich dunkel rostrot, die Schenkel und bisweilen die Spitze der Schienen angedunkelt.

Der Kopf und die Fühler wie bei *sinuatocollis*.

Der Halsschild reichlich zweieinhalfmal so breit als lang, mit wenig stark ausgeschnittenen Hinterecken, besonders ist die hintere Spitze der Ausrandung viel weniger scharf als bei *sinuatocollis*; der Winkel in der Mitte der Seiten nur schwach vorspringend, zwischen demselben und dem Ausschnitt der Hinterecken kaum ausgebuchtet; an den Seiten nur mässig breit eingedrückt; sonst wie bei *sinuatocollis*.

Die Flügeldecken reichlich doppelt so lang als der Hals-schild, nach hinten ziemlich stark erweitert; kräftig und dicht rauhrunzelig punktiert.

Das Abdomen fein und weitläufig punktiert.

Beim ♂ die Mittel- und Hinterschienen leicht gekrümmmt; die Hinterschienen innen mit schwarzen Kerbzähnchen¹ im äussersten Viertel besetzt; letzte Ventralschiene wenig tief und nicht winkelig ausgerandet.

Long. 1.7—2.2 mm.

Diese Art, die wahrscheinlich dieselbe ist, die von J. SAHLBERG in *Enumeratio Coleopt. Fenniae* 1876, 225 als *nigrinotata*-Varietät von *sinuatocollis* besprochen ist, sieht dem *sinuatocollis* sehr ähnlich, ist aber deutlich durch die geringere Grösse, die dunklere Färbung, den an den Seiten weniger stark eingedrückten Halsschild, der an den Hinterecken auffallend weniger ausgeschnitten und mit den Seiten nur wenig deutlich winkelig vorgezogen ist, und durch die nach hinten mehr erweiterten Flügeldecken verschieden. Von *affinis*, dem die neue Art durch die Form des Halsschildes sehr ähnlich sieht, scheidet sie die dunklere Färbung und die Punktierung, die fast ebenso stark und kräftig wie bei *sinuatocollis* ist.

Diese Art, die ich Herrn Professor J. SAHLBERG in Helsingfors in dankbarer Erinnerung vieljähriger entomologischer Freundschaft widme; hat im nördlichsten Norwegen ihre beinahe ausschliesslich östliche Verbreitung. Nachdem ich vor einigen Jahren auf dieselbe aufmerksam geworden war, habe ich bei meinen Einsammlungen von *Megarthrus* fast alles genommen, was

¹ GANGLBAUER scheidet in „Die Käfer von Mitteleuropa“ II, 761 und 762 *M. depressus* von *affinis* und *sinuatocollis* u. a. durch die schwarzen „Börstchen“ oder „Borstenhaare“, die bei ♂ von *depressus* die Hinterschienen zieren; bei sämtlichen norwegischen Exemplaren, die ich sah, haben auch *sinuatocollis* ♂ solche „Börstchen“, die aber keine Börstchen sind, sondern vielmehr ziemlich kräftige Kerbzähne („crenulations“ FAUVEL, Faune gallo-rhenane), die aber bei *sinuatocollis* in mehr als der halben äusseren Länge der Schienen und ziemlich offen stehen, während dieselben bei *depressus* nur im äusseren Viertel und dicht bei einander, bisweilen sogar doppelreihig stehen. *M. Sahlbergi* hält in dieser Hinsicht die Mitte zwischen *depressus* und *sinuatocollis*, hat nur in geringer Ausdehnung die Hinterschienen mit Kerbzähnen besetzt und dieselben stehen ziemlich weitläufig.

ich gefunden habe, wenn die Exemplare nicht sogleich als unzweifelhafte *depressus* oder *sinuatocollis* erkannt wurden, und somit von der neuen Art etwa 50 Stück von fast allen untersuchten Lokalitäten in Südvaranger an der russischen Grenze zusammengebracht, dagegen nur 6 Expl. von Karasjok und ebenso viele von Lakselv in Porsanger, Lokalitäten, die beide viel westlicher und ungefähr in gleicher Entfernung von Südvaranger sind, und nur 2 Exemplare im noch viel westlicher und zugleich südlicher liegenden Målselvtal; im ganzen südlichen Norwegen, wo ich in den Jahren 1903—1906 und auch in 1908 recht fleissig sammelte, besonders in den Gegenden von Kongsgberg und Kristiania, habe ich aber weder da noch früher ein einziges Exemplar gefunden.

Coryphium norvegicum n. sp.

Einfärbig schwarz, glänzend, Kniegelenk mit Schienen und Füsse wenig heller, überall fein und dicht punktiert, fein pubeszent.

Der Kopf mit den Augen so breit wie der Halsschild, Ocellen klein, schwer sichtbar, etwas weiter von einander entfernt als bei *angusticolle*; die Grübchen tief, rundlich; fein und dicht, in der Mitte etwas weitläufiger punktiert. Die Augen verhältnismässig etwas grösser als bei *angusticolle*. Die Fühler länger als Kopf und Halsschild zusammen, fein und schlank, löse gegliedert; die vorletzten Glieder deutlich länger als breit.

Der Halsschild nur unbedeutend breiter als lang, vor der Mitte gerundet erweitert, nach hinten nicht stark verengt, mit einer schwachen Medianfurche auf der vorderen Hälfte und mit Eindrücken hinten wie bei *angusticolle*; der Seitenrand nicht gekerbt; ein wenig stärker und zugleich weitläufiger als der Kopf punktiert.

Die Flügeldecken etwa zweieinhalbmal so lang wie der Hals- schild, ziemlich depress, an der Naht unbestimmt niedergedrückt, etwas feiner als der Halsschild punktiert.

Abdomen sehr fein und dicht, auf der 7ten Dorsalschiene weitläufig punktiert.

Beim ♂ die 4 ersten Glieder der Vorderfüsse schwach erweitert.

Long. 2.3—2.8 mm.

Im Grossen und Ganzen von der Form des *C. angusticolle*, aber viel schlanker und mehr depress und übrigens durch die Färbung und feine Punktierung von demselben sehr verschieden. Von *C. parvulum* POPP., dem die neue Art nach der Beschreibung sehr nahe steht, durch die längeren und schlankeren Fühler mit nicht queren vorletzten Glieder, breiteren Kopf, grössere Augen und feinere Punktierung verschieden. Vielleicht ist die Art identisch mit dem von MÄKLIN als *Cylletron* beschriebenen *C. hyperboreum* von Novaja Zembla, das von Prof. J. SAHLBERG in Ent. Tidsskrift 1882, 188 als fragliches *Coryphium* bezeichnet wird, das aber nach der Beschreibung etwas kürzere Fühler zu haben scheint.

Von dieser schönen Art habe ich 6 Stücke aus Detritus gesiebt, bei dem Flusse Jakobselv im nördlichen Norwegen, an der russischen Grenze in Südvaranger, Juli 1904.

Stenus polaris n. sp.

Schwarz, ziemlich stark glänzend, mit feiner kurzer weisslicher Behaarung ziemlich dünn bekleidet; das erste sowie in geringer Ausdehnung die Wurzel und Spitze des zweiten Gliedes der Kiefertaster braun; die Fühlerkeule und die Taster sonst nicht immer vollkommen schwarz.

Der Kopf ein wenig breiter als der Halsschild und bedeutend schmäler als die Flügeldecken, mit scharfen, tiefen, nach vorn konvergierenden Stirnfurchen, zwischen diesen und jederseits neben den Augen ziemlich stark gerundet gewölbt; fein und nicht dicht punktiert. Die Fühler ziemlich schlank, das 3te Glied bedeutend länger als das 4te, dieses nur wenig länger als das nächstfolgende, 6tes bis 8tes Glied allmählich an Länge abnehmend.

Der Halsschild bedeutend schmäler als die Flügeldecken, kaum länger als breit; an den Seiten vor der Mitte gerundet, von da nach hinten verengt; wenig stärker und weitläufiger als der Kopf punktiert; auf der hinteren Hälfte gewöhnlich mit glatter, bisweilen schwach vertiefter Mittellinie.

Die Flügeldecken reichlich um ein Drittel länger als der Halsschild, bedeutend stärker und weitläufiger als dieser punktiert, längs der Naht deutlich und ziemlich breit niedergedrückt.

Das Abdomen normal gerandet, fein und dicht, in den Querfurchen der vorderen Dorsalschienen größer punktiert, ohne kleine Längskiele.

Die Beine ziemlich schlank, die Hintertarsen etwas länger als die Hälfte der Schienen, ihr erstes Glied so lang als das zweite und dritte zusammen, so lang wie das Endglied; 4tes Tarsenglied ungelappt.

♂ 6te Bauchschiene ziemlich tief, fast rechtwinkelig ausgeschnitten, 5te Schiene schwach, 4te etwas deutlicher und die 3te wieder sehr schwach ausgerandet; 4te Schiene vor der Ausrundung niedergedrückt, mit schwach vorspringender Begrenzung des Eindruckes, auch die 3te Schiene deutlich, die 2te schwächer und die erste Schiene kaum bemerkbar eingedrückt. Alle Tibien an der Innenseite nahe der Spitze mit einem kleinen dornförmigen Zähnchen.

Long. 3.0—3.6 mm.

Mit *incanus* und *mendicus* nahe verwandt, durch die kräftige gedrungene Form, die verhältnismässig grossen Flügeldecken und die Geschlechtsauszeichnungen des ♂ sehr ausgezeichnet.

Von dieser interessanten Art fand ich anlässlich einer Überschwemmung etwa 50 Exemplare im Detritus bei dem Flusse Gorzzejok in Karasjok im nördlichen Norwegen, Juli 1907. Die Art war schon früher von meinem Freunde, dem Director des Tromsö Museums, Herrn SPARRE-SCHNEIDER, bei Bjerkeng in Målselvtal im Jahre 1888 gefunden worden; das Exemplar wurde von Herrn Professor J. SAHLBERG in Helsingfors als *incanus*

bestimmt und ist unter diesem Namen in SCHNEIDER's „Oversigt over de i Norges arktiske region hidtil fundne Coleoptera“ aufgeführt (Tromsö Museums Aarshefter XII, side 81). Wahrscheinlich wird auch die von POPPIUS (Kola halföns og Enare Lappmarks Coleoptera, Festschrift for Palmén No. 12, pag. 129) aufgeführte, bei Ponoj an der Ostspitze der Kolahalbinsel aufgefundene *St. incanus* diese Art sein.

Stenus kongsbergensis n. sp.

Schwarz, nicht stark glänzend, durch feine weissliche Behaarung grau schimmernd, die Beine braunrot, die Wurzel der sonst pechfarbigen Kiefertaster gelbrot.

Der Kopf beim ♂ ein wenig breiter als der Halsschild, so breit wie die Flügeldecken, beim ♀ kaum breiter als der Halsschild, etwas schmäler als die Flügeldecken, mässig stark und sehr dicht punktiert, zwischen den Augen mit zwei äusserst schwachen Stirnfurchen, zwischen diesen deutlich gewölbt. Die Fühler kurz, ihr drittes Glied nur wenig länger als das vierte.

Der Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, etwas länger als breit, die grösste Breite in oder unmittelbar hinter der Mitte, von da nach vorn sehr schwach, nach hinten ziemlich stark verengt, flach gewölbt, eben, ohne Eindrücke, mässig stark und sehr dicht punktiert.

Die Flügeldecken so lang wie der Halsschild, wenig stärker und weitläufiger als dieser punktiert, eben, ohne Eindrücke.

Das Abdomen an den Seiten sehr schmal gerandet, fein und sehr dicht, hinten feiner punktiert; die vorderen Dorsalschienen in den basalen Querfurchen mit je vier kurzen Längskielchen.

Die Beine kurz, mit ungelapptem vierten Tarsenglied.

Beim ♂ die sechste Ventralschiene stumpfwinkelig ausgeschnitten, die fünfte schwach ausgerandet und vor der Ausrandung mit einer schwachen Depression, die vierte ohne Ausrandung, aber auf der hinteren Hälfte mit einer halbzirkelförmigen,

ziemlich starken Depression, auch die dritte Ventralschiene hat eine solche, aber viel schwächere Depression.

Long. 3 mm.

Mit *St. fuscipes* durch das nur schwach gerandete Abdomen nahe verwandt, durch die Grösse, die Form des Halschildes und die feinere und dichtere Punktierung, sowie durch die Geschlechtscharaktere des ♂ ausgezeichnet. Ziemlich vom Habitus eines kleinen *St. humilis*, aber durch ungelapptes viertes Tarsenglied und durch die Längskielchen der vorderen Dorsalschienen sofort zu erkennen.

Ich habe von dieser Art 3 ♂ 5 ♀ bei Kongsberg auf mit *Calluna* bewachsenen Heiden gefunden.

Hammerfest, März 1910.

Gedruckt 17. November 1911.

Meddelelser fra Norsk Entomologisk Forening. No. 5.

Bidrag til Norges Coleopterfauna.

Av

Ths. Münster, Hammerfest.

I det følgende gis en fortægnelse over en del hittil ikke som norske publicerte arter av familiene *Silphidae* og *Liodidae* med bemerkninger om deres forekomst samt desuten om forekomsten av en del andre arter av de samme familier. Anordning og nomenklatur etter Catalogus coleopterorum Europae etc., ed. II, 1906, og dr. A. Fleischer „Bestimmungstabellen der Liodini“ i Verh. des naturf. Vereines in Brünn XLIV, 1906.

De for vor fauna nye arter er betegnet med fortløpende nummere.

Silphidae.

1. *Choleva elongata* PAYK., GGLB., GYLL., *angustata* THOMS.(?)

Jeg har fundet ett eksemplar, ♂ av denne sjeldne art, krypende paa landeveien paa Bygdø den 8de april 1910 ved 8-tiden om aftenen; i forlængst avdøde skolebestyrer og pastor J. Bergs samling, der er indlemmet i Universitetets zoologiske museum, fandtes en ♀ av samme art, etikettert Kristiania.

2. *Ch. Sturmi* BRIS., *angustata* Er. pars, Reitter, nec Thoms.

Den av nuværende direktør ved Tromsø museum, J. Sparre Schneider, i hans avhandling „De i Søndre Bergenhus Amt hidtil observerede Coleoptera og Lepidoptera“, Chr. Vid.-Selsk. Forh. 1875, beskrevne *Choleva norvegica* henhører til denne

art. Eksemplaret, en ♀, der forøvrig er i en ynklig forfatning, kan ikke i nogen henseende ses å skille sig fra andre ekspl. av denne art, som jeg har fra Mellemeuropa.

Til hvilken art den hører, den av Schøyen, i Suppl. til Siebke's Enum. Ins. Norv., Chr. Vid.-Selsk. Forh. 1879, opførte *Ch. angustata* FBR., der skal være funden paa Modum av avdøde gartner N. Moe, enten til en av de to anførte eller til *Ch. cisteloides* FRØL. kan ikke avgjøres uten besiktigelse av eksemplaret. Hvis det fremdeles eksisterer, maa det findes i Bergens museum.

Ch. agilis ILL. er sjeldent, men, som det synes, utbredt over hele landet; den er mest funden tidlig om vaaren og sent om høsten under raatnende plantelevvninger av forskjellig slags. Jeg har tat den ved Stai i Storelvedalen i midten av juni 1877, ved Jonstjern nær Jonsknuten ved Kongsberg tidlig om vaaren, likesaa sammen med dr. Lysholm i gjærende saft ved rotene av bjerkestubber ved Storjord i Salt-dalen i midten av juni 1909, samt ved Birtavarre i Lyngen ogsaa juni 1909; sent om høsten har jeg tat den ved Ryengen nær Strand i Sydvaranger i slutningen av august 1904, ved Hammerfest oktober 1907 og ved Alteidet august 1908. Den er desuten funden i Polmak av avdøde professor L. Esmark! og ved Kragerø av fornævnte Berg!, samt paa Dovre av gartner Moe (efter ekspl. i Universitetets samling).

3. *Catops Colletti* n. sp. (beskrivelse tilsidst i avhandlingen). Av denne udmerkede arktiske art blev i sin tid av professor R. Collett medbrakt fra Finmarken, formentlig fra Nord-varanger, to eksemplarer, som jeg nu har faat utlaant fra Universitetets zool. museum sammen med typen til Schneider's *Ch. norvegica*, hvorfor jeg herved bringer hr. konservator Tor Schøyen min hjertelige tak. Jeg har senere fundet et nyklækket ekspl. i Kaafjord i Alten ved å sikte løv i september 1907. Sommeren 1908 i juli gjenfandt dr. Lys-holm den i Karasjok, et ekspl. krypende paa gulvet paa W. C. og et i vinduet i en fjeldstue. I juli 1909 gjenfandt jeg den først i to ekspl. i Karasjok paa W. C. og senere i

stort antal krypende paa gulvet i fjeldstuen Bojobæske mellem Karasjok og Alten, sammen med *C. brunneipennis* J. SAHLB., saavel imagines som larver, øiensynlig levende av avfall av matrester og søppel, som dækket gulvet i denne ubebodde stue.

C. (Sciodropus) fumatus SPENCE. Jeg har fundet et eneste eksemplar av denne art ved Kongsberg for en 10 aar siden, uten at jeg har været opmerksom paa den, saa jeg ikke vet under hvilke forhold.

C. Watsoni SP. Av denne sydpaa almindelige art har saavel dr. Lysholm som jeg fundet hver et eksemplar ved Bjerkeng i Maalselvdalen.

C. (s. str.) brunneipennis J. SAHLB. tilhører likesom *C. Colletti* udelukkende det nordlige Norge, hvor den foruten i Hatfjeldalen er fundet av Schneider ved Maalsnes i Maalselvdalen og av mig ved Laksely i Porsanger ^{10/7} 1907 og ved Iskurasjok i Karasjok ^{18/7} 1907 samt som ovenfor nævnt paa gulvet i Bojobæske poststue.

4. *C. picipes* FABR. Av denne slektens største repræsentant har hr. skolebestyrer Warloe fundet flere eksemplarer paa kadaver av smaa fugle juni 1903 ved Risør.

C. fuscus PANZ., der er en hus- og særlig kjelderbeboer, er funden helt nord til Trondenes, hvor den er tat av Schneider, oktober 1878.

5. *C. nigricans* SPENCE, *flavicornis* THOMS. synes ogsaa at være et utpræget høstdyr; de 3 ekspl., jeg har fundet, er tat ved Uleberg i Sandsver ^{29/9} 1889, ved Skoppum jernbane-station ^{26/9} 1897 samt ved Jonstjern ved Kongsberg i midten av september 1902; den er ogsaa tat av overlærer E. Bødtker sandsynligvis i Tveit ved Kristianssand S.

C. fuliginosus ER., *nigricans* THOMS. er en av vore sjeldnere arter, der hittil med sikkerhet kun er funden ved Tøien ved Kristiania av Siebke, ved Risør av Warloe ^{30/9} 1908, ved Tangeraas i Strandebarm av Schneider (i Siebkes Enumeratio opført som *C. morio* FBR.), ved Bjerkeng i

Maalselvdalen av Schneider og i Kaafjord i Lyngen (august 1908) av mig.

Siebkes *C. nigricans* Sp. fra Trondhjem er *C. tristis v. ventricosus* Ws.

C. nigrita ER., THOMS.? er en av vore almindeligere arter og utbredt over hele landet, under raatnende plantelevninger særlig vaar og høst. Jeg har notert den fra ca. 40 findesteder, hvorav adskillig over halvparten i den arktiske region.

C. coracinus KELLNER, *femoralis* THOMS. er omtrent likesaa almindelig som foregaaende, paa samme lokaliteter og likesaa utbredt. Jeg har notert den fra omtrent likesaa mange findesteder, ogsaa overveiende mest i det arktiske Norge.

C. morio FBR. noget sjeldnere end de foregaaende, men lever under omtrent samme forhold, er mindre utbredt i det arktiske Norge, hvor jeg kun har notert den fra 8 lokaliteter, mens den i det sydlige er funden paa dobbelt saa mange steder.

6. *C. longulus* KELLN., *pilicornis* THOMS. Meget sjeldent. Jeg har kun fundet et ekspl. nær „Kronerne“ ved Kongsberg paa et harekadaver april 1882, et ved Jonstjern siktet oktober 1897 og dr. Lysholm og jeg hver et ved Storjord i Saltdalen, juni 1909, sammen med *Choleva agilis*, *Catops nigrita*, *coracinus*, *morio*, *alpinus* og *tristis* i den raatnende saft ved bjerkestubber.

C. tristis Pz. er ogsaa en av de mindre almindelige arter, men dog funden paa noksaa mange steder; jeg har saaledes tat den ved Kongsberg, i Vestre Gausdal og ved Fokstuen paa Dovre, ved Storjord i Saltdalen, Hammerfest (oktober 1906), samt ved Kirkenes, Strand og Jakobselv i Sydvaranger, hvor ogsaa Schneider har tat den i Jarfjord.

Varieteten *ventricosus* Ws., der skiller sig ved noget mere bukede vingedækker, har jeg tat ved Kongsberg paa harekadaver april 1882, i Gran paa Hadeland og Snertingdalen

- i Biri paa raatten sop senhøstes. Den er ogsaa tat ved Trondhjem av Siebke.
7. *C. dichrous* REITTER. Av denne art, som skiller sig fra *tristis* Pz. ved sin lysere farve og noget kraftigere følehorn, har jeg tat enkeltvise ekspl.: et ved Kongsberg, et ved Raufjordsheim ved Bygdin og et ved Fjeldslisæter i Mørkrisdalen i Fortun i Sogn; professor John Sahlberg i Helsingfors har meddelt mig, at han ogsaa har tat et eksemplar paa Dovre.
 8. *Nemadus colonoides* KR. Denne lille myrmecophile art har jeg fundet i april 1889 ved Larvik, et eksemplar, ved siktning ved foten av et eketræ, og i en hul ek ved gaarden Lindum i Skoger, flere stykker sammen med *Lasius fuliginosus* oktober 1896.
 9. *Ptomophagus variicornis* ROSH. Jeg har fundet et eksemplar paa Hovedøen og et paa Snarøen ved Kristiania, ved siktning tidlig om vaaren. Eiendommelig nok er det denne art og ikke den i Syd-Sverige fundne *Pt. subvillosus* GOEZE, *sericeus* Pz. THOMS., som optrær her ved Kristiania; den skilles let fra de nærstaaende bl. a. ved det meget længere første tarsalled paa bakbenene, der omrent er av længde som 2—4 led tilsammen, mens det hos *subvillosus* og den likeledes nærstaaende *sericatus* CHD. neppe er mere end saa langt som de to følgende led. Den er ikke før paavist i Fennoscandia, men er sandsynligvis overset.
 10. *Colon (Eurycolon) latum* KR. Av denne største Colon-art er der funden et eksemplar i Sydvaranger ved Svanvik av dr. Wessel, et ved Trondhjem av Lysholm og et har jeg selv tat nær Rognan i Saltdalen, juni 1909.
 11. *Colon (Curvimanon) Delarouzei* TOURN. v. *Münsteri* FLEISCHER (beskrivelse i en avhandling av dr. A. Fleischer senere i samme hefte av tidsskriftet). Et enkelt eksemplar av denne ved sine bøiede forben hos ♂ udmerkede art har jeg haavet ved Sørum i Vaage i Gudbrandsdalen i midten

av juli 1906. Den typiske form er tidligere kun funden i Schlesien og Mähren.

12. *Colon (Curvimanon) arcticum* n. sp. (beskrivelse tilstidst i avhandlingen). Denne nye art bemerkede jeg først i Sydvaranger, hvor jeg har haavet 19 ekspl. ved Neiden i august 1904 og hvor ogsaa Lysholm og Schneider har tat den sammested samt i Jarfjord. Jeg har desuten haavet en del eksemplarer ved Kolvik og Lakslev i Porsanger i juni og og juli 1907 og 1908; ogsaa dr. Lysholm har fundet den i Lakslev. Jeg har desuten i min samling en i 1877 ved Skotgaarden ved Røros funden ♀, der sandsynlig er denne art, men da ♀♀ er noksaa vanskelige å bestemme, er jeg ikke sikker.
13. *Colon (Myloechus) dentipes* SAHLB. Er funden ved Kristiania, Tøien av Moe efter eksemplar i Esmarks samling!, samt i Jarfjord i Sydvaranger av Schneider $\frac{13}{7}$ 1901! samt paa Dovre av professor J. Sahlberg.

Colon (Myloechus) brunneum LATR. har jeg fundet i enkelte eksemplarer ved Eidsvold og Hougsund i Eker.

Colon (Myloechus) appendiculatum SAHLB. Foruten ved Tromsø av Schneider er denne art tat av Lysholm ved Trondhjem samt av mig ved Skotgaarden i Røros prgld. aug. 1887, i Kaafjord i Alten $\frac{26}{6}$ 1907 samt et par eksemplarer i Lakslev i Porsanger juli 1907.

Colon (s. str.) fuscum ER., *serripes* autor. nec SAHLB., *simplex* THOMS. Jeg har tat denne art ved Kongsberg, Fiskum, Aamot i Østerdalens, paa Dovre, Skotgaarden ved Røros, Kolvik og Lakslev i Porsanger samt ved Hammerfest og i Karasjok.

Colon puncticolle KR. opgives av Schneider som funden av ham paa Tromsøen. Eksemplaret er feilaktig bestemt, det er *fuscum* ER.

Colon (s. str.) viennense HBST. er kun funden ved Kristiania av Moe, samt av mig ved Kongsberg og i Sansver.

14. *Colon (s. str.) bidentatum* SAHLB. er funden i fjeldegnene sydpaa og temmelig mange steder i det arktiske Norge, hvor den er den almindeligste art. Skotgaarden ved Røros!, ved Aursund sjø (Lysholm)!, Maalselven (Lysholm)!, Tromsø!, Kaafjord i Alten! Kolvik og Lakslev i Porsanger!, Karasjok!, samt Jarfjord (Schneider og Wessel) og Svanvik (Wessel) i Sydvaranger.

† *Thanatophilus dispar* HBST. opføres av Siebke som funden av ham ved Kristiania og av Grimsgaard ved Sarpsborg, samt av Storm som funden av ham ved Bejan paa Ørlandet. Den fandtes ikke i Siebkes, Esmarks, Bergs eller andre ældre samlinger i universitetsmuseet og bør vistnok utslettes som indkommen ved en feiltagelse, da den heller ikke, mig bekjendt, er funden av nulevende samlere.

† *Silpha carinata* HBST. opføres av Siebke efter Thomson's angivelse: „in tota Scandinavia“ (Thomson). Da arten hverken er funden av nulevende samlere eller findes i ældre samlinger, er det ingen grund til å opføre den som norsk.

15. *Silpha obscura* LIN. Av denne art fandtes der i Esmarks i Universitetets zool. museum indlemmede samling et eksemplar, der efter Esmarks optegnelser er fundet ved Kristiania 4de juni 1830.

Silpha granulata THUNB. (tristis Ill., Thoms.). Av denne art findes i universitetsmuseet et ved Kristiania av professor Collett i sin tid fundet eksemplar, der er meget avvikende fra vore almindelige og ligner efter beskrivelsen den ved Lenkoran ved det Kaspiske Hav fundne form *costata* MÉN.

Pleroloma Forsströmi GYL. Denne ialmindelighet temmelig sjeldne art har jeg nogle gange fundet talrig, nemlig mellem store stener, der dannede bredden av indsjører, uten anden strand utenfor, men med noksaa dypt vand like indtil; de levede paa disse fugtige steder mellem og paa siden av stenene: Vangsmjøsen ved Grindaheim i Valders og Utrovandet ved Nystuen paa Filefjeld, slutningen av juni

1883 og 1884. Ellers findes den av og til paa meget fugtige steder, særlig under og efter oversvømmelser; synes tilhøre fjeldegnene sydpaa og det arktiske Norge.

Liodidae.

Hydnobius Perrisi FAIRM., *ciliaris* THOMS. Foruten ved Kristiania, hvor den skal være funden ifl. Thomson (Opusc. ent., p. 545) og hvorfra der fandtes et eksemplar i Esmark's samling, er den fundet af mig ved Sørum i Vaage juli 1906, samt enkelte eksemplarer ved Grændse-Jakobselv, Kirkenes og Strand i Sydvaranger, august og september 1904, samt forholdsvis talrig i Lakselv i Porsanger og i Karasjok juli 1909. Den som de andre arter av denne slekt, samt *Liodes* og *Colon*-arterne findes mest ved haavning om eftermiddagen paa enge, hvor der er sandgrund. Jeg fandt dog ogsaa denne art, samt *Hydnobius punctatus* og *Liodes picea* gravende sig ned i jorden paa en sti, der gik paa sandholdig grund ved Smørstad i Lakselv; her fandtes ogsaa en del ekspl. av *H. punctatus* ved roten av en enkelt græsplante, som formodentlig var besat med en eller anden sop, skjønt jeg kunde ikke se noget tegn til saadant.

H. punctatus STURM., *spinipes* GYLL. Denne art er forholdsvis almindelig og vistnok utbredt over hele landet. Den er saaledes funden paa Hedemarken av Esmark!, Dovre (Siebke)!, Røros!, Bergsetsæter i Ø. Slidre!, Turtegrøsæter i Fortun i Sogn (Schneider), (opført av ham som *Anisotoma parvula*: Insektslivet i Jotunheimen, Tromsø Mus. Årshefter XIX!), Saltdalen (J. Sahlb.), fleresteds i Maalselvdalen (Schneider, Lysholm — hit hører ogsaa det av Schneider i hans „Oversigt“ omhandlede eksemplar som av J. Sahlb. var bestemt som *tibialis* J. Sahlb.)!, Nordreisen!, Hammerfest!, Kolvik og Lakselv i Porsanger!, Karasjok!, Grændse-Jakobselv!, Neiden! og Jarfjord (Schneider)! i Sydvaranger.

Var. *intermedius* THOMS., der skiller sig fra den typiske ved kortere oval form og mindre sterkt punkteret brystskjold, er hittil utelukkende funnet i det nordlige: Maalselvdalen (Schneider, Lysholm)!, Lakselv i Porsanger! og Karasjok!

16. *H. strigosus* SCHMIDT. Av denne art, den mindste i slekten, tok Lysholm og jeg en del eksemplarer ved haavning om ettermiddagen, særlig omkring *Trifolium repens*-planter nær Sørum i Vaage, juli 1906.
17. *Liodes (Parahydnobius) punctulata* GYLL. Denne *Hydnobius* lignende art har jeg siktet ved roten av en ek nær Solum i Skoger, oktbr. 1896; den er funnen av Wessel i Bugøfjord i Sydvaranger, hvor jeg ogsaa selv tok den talrig ved haavning om ettermiddagen i midten av august 1904 i Neiden.

Den av Siebke under dette navn opførte art er *Hydnobius punctatus*.

18. *Liodes rhaetica* ER., var. *fracta* SEIDL. Denne store smukke art er funnen av Siebke ved Veblungsnes i Romsdalen (opført som *L. arctica*, Enum., pag. 167), av Schøyen ved Laurgaard i Gudbrandsdalen og av mig ved Nabset i Aamot i Østerdalen, juli 1886, og ved Sørum i Vaage septbr. 1896.

L. sileciaca KR., *arctica* THOMS. Fundet ved Kongsberg!, Aal i Hallingdal (Lysholm); Karasjok!.

19. *L. lucens* FAIRM. Jeg har fundet et enkelt eksemplar ved haavning over en kløvereng paa Nabset i Aamot i Østerdalen juli 1886. Hittil kun funnen i Mellemeuropa og Vest-sibirien.
20. *L. Triepkei* SCHMIDT. Haavet paa Nabset i Aamot 1886 samt ved Kongsberg juli 1906.

L. calcarata ER. er kun utbredt i det sydlige: Kristiania omegn!, Aamot i Østerdalen!, Modum (Moe og Schøyen)!, Kongsberg!, Bergen (Schneider)!.

L. picea ILL. Denne vakre i helt utfarvede eksemplarer ved sin mørke farve let kjendelige art er sydpaa en sjeldenhets, som jeg kun har tat ved Kristiania, Kongsberg og

Bergsetsæter i Østre Slidre og gartner Moe paa Dovre; her nordpaa er den derimot en av de mindst sjeldne og funden paa noksaa mange steder: Saltdalen (Hagemann), Maalselvdalen (Schneider, Lysholm)!, Tromsø og Lyngseidet (Schneider!), Lakselv i Porsanger!, Skoganvarre!, Karasjok!, Næsseby i Nordvaranger (Schneider)!, Jarfjord i Sydvaranger (Schneider, Wessel)!.

L. dubia KUG. er vistnok den almindeligste og mest utbredte av vore *Liodes*-arter. Den er funden paa følgende steder: Kristiania omegn!, Aamot i Østerdalen!, Vaage og Øier (Siebke) i Gudbrandsdalen, Faaberg (Ullmann ifl. Helliesen), Jotunfjeldene!, Torpen!, Gran!, Ringerike (N. Seip)!, Kongsberg!, Mjøsvatn! og Rauland (Ullmann)! i Telemarken; Jerkin paa Dovre (Schøyen)!, Røros! Maalselvdalen (Schneider)!.

L. dubia var. *obesa* SCHMIDT synes å være omtrent like utbredt som *dubia forma typica*, men kanske ikke fuldt saa almindelig: Kristiania omegn!, Haunsjø st. i V. Gausdal!, Biri!, Bagn i Valdres og Faaberg (Ullmann)!, Rauland (Ullmann)!, Suldal (Helliesen), Valdersund i Fosen (adjunkt Hanssen)!, Hatfjelldal og Røsvand (Strand)!, Maalselvdalen (Lysholm)!, Balsfjord og Tromsø (Schneider)!, Polmak (Esmark)!.

L. dubia var. *minor* FLEISCHER har jeg tat i Torpen, Jotunfjeldene og Vaage, Schneider ved Bjerkeeng i Maalselvdalen.

21. *L. Sahlbergi* FLEISCHER, *puncticollis* SAHLB. nec THOMS. er utelukkende funden i det arktiske Norge: Oksfjorddalen i Nordreisen august 1908!, Maalselvdalen (Lysholm)!, ved kirkestedet og ved Beivasgiedde i Karasjok juli 1907 og 1909!, Kirkenes august 1904! og Jarfjord (Schneider)! i Sydvaranger. Forøvrig kun funden i Finland og finsk-russisk Lapland.

L. ovalis SCHMIDT er kun funden i det sydlige; Schneiders opgave om dens fund i Maalselvdalen beror paa feil-

aktig bestemmelse: Kristiania omegn (Moe, Esmark)!, Lørenskogen (Collett)!, Bærum (Esmark)!, Vaagemoen (Lysholm og forf.)!, Sansver!, Kongsberg!, Kragerø (Berg)!.

L. (Oosphaerula) badia STURM. er foruten av Siebke ved Kristiania! kun funden ved Nærstad paa Ringerike av N. Seip og mig i sin tid foræret.

L. (Oosphaerula) parvula SAHLB. er fundet av mig i Saatvetaasen i Sandsver ved siktning sent om høsten; Tofteholmen i Dovre av Esmark!, Gibostad paa Senjen (Zetterstedt), Nordmo (Schneider)! og Bjerkeng (Lysholm)! i Maalselvdalen; Kolvik i Porsanger (Schneider); Jarfjord (Schneider)!, Grændse-Jakobselv (Wessel)! og Kirkenes! i Sydvaranger.

Colenis immunda STURM. er funden ved Kristiania (Siebke)! og Esmark!, den sidste har tat den i sop paa Malmøen i 1830.

C. subtestacea GYLL. opføres av Siebke i hans Enumeratio som funden ved Kristiania; den opføres ogsaa av Esmark i en fortegnelse over hans samling, men uten angivelse av findested. Noget eksemplar av denne art fandtes hverken i Siebkes eller i Esmarks samlinger. Jeg var derfor mest tilbøielig til å anta, at den ikke burde opføres som norsk, men har netop i de sidste dage fått et eksemplar til bestemmelse fra hr. adjunkt Hanssen i Fredrikshald; det er fundet av ham ved Lysaker ved Kristiania og artens norske borgerret er dermed sikret.

22. *C. minuta* AHR. Jeg har haavet 3 eksemplarer av denne art i midten av juni 1906 om eftermiddagen paa enger langs Laagen nedenfor Kongsberg.

Anisotoma humeralis FBR. er tat ved Storjord i Salt-dalen av Schneider.

Anisotoma orbicularis HBST. er hos os i nyere tid kun funden i det sydlige: ved Drøbak! og Kristiania! samt ved Grimstad (Hanssen)!. I Sverige er den ikke funden læn-

gere nord end til Vestergøtland (ca. 58°), i Finland til Vasa (63°); Zetterstedts opgave, at den er tat baade i Alten og ved Alteidet maa kanske regnes for noget tvilsom, skjønt det arktiske Norge jo har mange overraskelser.

Hvad Siebke mener med sin *Liodes badia* STRM., som opføres under denne slekt (*Anisotoma* som han med Thomson kalder *Liodes*), er ikke godt å vite; han har paa den foregaaende side opført *Anisotoma badia* THOMS., der er *Liodes badia* STRM. Det maa i hvert fald være en feittagelse eller forveksling av noget slags.

23. *Amphicyllis globus* FBR. Jeg har av denne art kun fundet to eksemplarer: ett i Aamot i Østerdalen juli 1886 og ett i Biri. Den er ogsaa tat av Lysholm i Maalselvdalen i juli 1903.

Agathidium (Cyphocele) nigripenne FBR. er nordligst funden paa Tjeldøen i Lødingen (Esmark)! og ved Nordmo i Maalselven $10/6$ 1907!.

A. atrum PAYK. er foruten paa temmelig mange steder sydpaa ogsaa funden ved Storjord i Saltdalen juni 1909!, Nordmo i Maalselvdalen juni 1906! samt fleresteds i Sydvaranger (Lysholm og forfatteren)!

A. seminulum LIN. er i naaleskogene sydpaa den almindeligste art; nordpaa er den funden i Maalselvdalen av Lysholm! og i Tromsdalen av Schneider!

A. laevigatum ER. er særlig nordpaa meget utbredt og ganske almindelig å finde ved siktning av raattent løv og lignende; jeg har ialt notert den fra 30 findesteder, hvorav 16 i det arktiske Norge fra Saltdalen! til Grænse-Jakobselv! i Sydvaranger. Det er vistnok ogsaa denne art, som av Schneider opføres som *A. marginatum* funden av Strasser ved Hammerfest.

24. *A. badium* ER. kun funden i det sydlige Norge, men her har jeg tat den paa temmelig mange steder: Eidsvold, Biri, Torpen, Kongsberg, Sansver, Nedre Eker, Skoger og Borre.

A. (s. str.) marginatum STRM. Opgives av Helliesen som funden av Ullmann, men ikke hvor. Den er forøvrig funden

av mig paa Bygdø ved Kristiania, mai 1908, ved Kongsgberg og ved Sørum i Vaage, juni 1906, men synes overalt sjeldent.

Siebkess *A. marginatum* er = *A. laevigatum* Er.

25. *A. varians* BECK. Jeg har fundet denne art paa Hovedøen og ved Ris i Vestre Aker ved Kristiania, samt ved Saatvet i Sandsver. Den er av Siebke funden ved Flatmark i Romsdalen!

A. rotundatum GYLL. Almindelig i det sydlige under bark paa furustubber og paa slimsop og heller ikke sjeldent i det nordlige. Jeg har notert den fra 29 lokaliteter, hvorav 8 i det arktiske Norge fra Saltdalen til Sydvaranger.

Siebkess *A. rotundatum* fra Dovre er = *A. arcticum* THOMS.

A. mandibulare STRM. er sjeldent og kun funden av mig ved Eidsvold og i Torpen.

Siebkess *A. mandibulare* er = *A. varians* BECK.

26. *A. (Saccoceble) nigrinum* STRM. Denne art kjender jeg kun fra et av Lysholm ved Trondhjem fundet eksemplar.

A. arcticum THOMS. Utbredt i det sydliges subalpine og alpine trakter samt over hele det nordlige. Jeg har noteret den fra 28 steder, hvorav 14 fra det arktiske Norge fra Saltdalen til Sydvaranger.

♂ har ofte den venstre mandibel forlænget til et kraftig horn.

A. discoideum ER. Denne vakre art er foruten i Hatfjelddalen ogsaa funden ved Bjerkeng i Maalselvdalen av Lysholm juli 1903 og i Oksfjorddalen i Skjervøy av mig august 1908.

Catops Colletti n. sp. oblongo-ovalis, modice convexus, nitidulus, subtilissime fulvo-pubescent, nigrofuscus, ore, pedibus, prothoracis basi et marginibus lateralibus ut et særissime sutura

marginibusque elytrorum rufo-brunneis; antennis tenuibus, prothoracis basin parum superantibus, obsolete clavatis brunneis, articulis 7, 9 et 10 infuscatis; capite præcipueque prothorace densissime et subtilissime, elytris multo fortius et remotius punctatis; prothorace a basi ad 5am posteriore partem dilatato, deinde ad apicem fortius arcuatim angustato, angulis posticis obtusis; elytris substriatis. — Long. 3.0—4.0 mm.

♂: femoribus tibiisque anticis simplicibus.

Durch die ausserordentlich feine und dichte Punktierung des Halsschildes, die ziemlich depresse, regelmässig oblong-elliptische Form, die Färbung und die schlanken wenig verdickten Fühler und die Tasterbildung leicht kenntlich. Scheint nach der Beschreibung mit *C. brevipalpis* REITTER aus Irkutsk nah verwandt, aber durch die stumpfen Hinterecken des Halsschildes und die verhältnismässig viel stärker punktierten Flügeldecken wie auch durch die Tasterbildung sicher verschieden.

Von der durchschnittlichen Grösse des *C. morio*, elliptisch, braunschwarz mit feiner, anliegender, auf dem Halsschild dichter Pubescenz bekleidet, Mund und Füsse, Hinter- und Seitenrand des Halsschildes, Naht und Seitenrand der Flügeldecken rothbraun; die Fühler braun, die ersten Glieder heller und besonders das 7 te und auch das 9 te und 10 te Glied deutlich angedunkelt. Der Kopf ausserordentlich fein und dicht punktiert, die Augen kleiner als bei den anderen Arten. Die Kiefer-Taster kurz, das vorletzte Glied angeschwollen, zur Spitze gerundet, nicht dreieckig erweitert, mehr als doppelt so dick als das vorhergehende, und etwas mehr als anderthalbmal so lang wie dick, das letzte Glied kurz pfriemenförmig, kaum mehr als halb so lang wie das vorletzte. Die Fühler schlank, den Hinterrand des Halsschildes überragend, Glied 6 bei beiden Geschlechtern länger als breit, Glied 8 beim ♂ so lang als breit, beim ♀ sehr schwach quer; das letzte Glied länger, aber nur sehr wenig breiter als das vorletzte. Der Halsschild äusserst fein und dicht, schwach von hinten eingestochen punktiert (von den mittel- und

nordeuropäischen Arten hat nur *C. umbrinus* Er. eine feinere und dichtere Punktierung) quer, etwa im vierten Fünftel der Länge am breitesten, von da nach hinten schwach, nach vorn stärker aber in sanfter Rundung verengt; der Hinterrand jederseits unweit der stumpfen Hinterecken sehr schwach eingebuchtet. Die Flügeldecken viel gröber und weitläufiger als der Halsschild punktiert, schwach gestreift, kaum, wie viele der anderen Arten, blau gerieft, nur mässig nach hinten verengt.

Die Art wurde vereinzelt auf verschiedenen Plätzen in Finmarken, im arctischen Norwegen gefunden, in Nordvaranger (Nordvie von Collett mitgebracht), Kaafjord in Alten september 1907 (gesiebt, unreifes Exemplar), in Karasjok juli 1908 (Lysholm, in Wohnungen, auf W. C.) und zuletzt zahlreich in einem Schutzhause auf der Route Karasjok—Alten, august 1909, wo ich sowohl Larven wie ältere und auch unreife Käfer, auf dem Boden sich von Speiseresten und Abfällen ernährend, zahlreich vorfand.

Ich dediciere diese eigentümliche Art Herrn Professor R. Collett, dem Director des zoologischen Museums der Universität in Kristiania.

Colon (Curvimanon) arcticum n. sp. oblongum, nigrofuscum, fulvo-griseo-pubescent, confertim subtilissime æqualiter punctatum, pedibus antennisque ferrugineis, his clava nigrofusca, tarsis anticis dilatatis, prothorace transverso magno, elytris haud latiore, his vix striatis.

Long. 2.2—2.8 mm.

♂ tibiis anticis apice sensim parum dilatatis, margine inferiore supra medium, margine superiore infra medium leviter infractis, literam S lenissime formantibus; femoribus posticis in parte exteriore dilatatis, subclavatis, denticulo parvo acuto pone medium armatis, tibiis subrectis.

Dem *Colon (Myloechus) bidentatum* SAHLB. äusserst ähnlich, durch die erweiterten Vordertarsen und die männlichen Geschlechtscharaktere aber sofort kenntlich. Gehört wegen der gekrümmten Vordertibien des ♂ der Untergattung *Curvimanon*

Fleischer (Wiener ent. Zeitung XXVIII Jahrg. 246) an, unterscheidet sich aber von den beiden anderen Arten der Unter-gattung durch die schwach S-förmige Biegung der Vorderschienen beim ♂ und überdies von *rufescens* Kr. durch die Färbung, die Form und die feinere und gedrängtere Punktierung des Halsschildes und die gezähnten Hinterschenkel des ♂, von *Delarouzei* Tourn. durch die nicht winkelig erweiterten Seiten und die mehr verrundeten Hinter-winkel des Halsschildes.

Durch Kätschern vom Grase mehrfach Nachmittags im ark-tischen Norwegen gefunden: in Neiden in Süd-Varanger, August 1904, in Lakselv in Porsanger Juli 1907 und 1909.

Hammerfest, mars 1910.

Efterat ovenstaaende allerede var indleveret til trykning, har jeg kunnet paavise *Thanatophilus dispar* Heer (se foran side 291) som norsk, idet jeg har fundet et eksemplar av denne art ved Bossekop i Alten, juli 1910.

Kristiania, oktober 1911.

Eine neue Varietät des Colon (Subgen. Curvimanon Fl.) Delarouzei Tourn.

Von

Obersanitätsrat Dr. Fleischer
in Brünn.

C. Delarouzei v. Münsteri m.

Dem *Delarouzei* ähnlich, aber kleiner, schlanker, speziell schmäler; nach rückwärts weniger deutlich keilförmig zugespitzt, mit viel zarteren Fühlern und schmäleren Beinen; der Hals-schild ist schmäler als bei *Delarouzei*, der Seitenrand desselben im hinteren Drittel zwar deutlich winkelig erweitert, der Winkel ist aber mehr stumpf als beim ersten; die Vorderschienen sind beim ♂ weniger stark gekrümmmt, d. h. der Innenrand derselben ist in einem flacheren Bogen ausgebuchtet; Sculptur und Farbe ist bei beiden gleich.

Von *arcticum* MÜNST., welchem es habituell näher steht als der typischen Form von *Delarouzei*, unterscheidet sich der Käfer durch die winkelige Erweiterung im hinteren Drittel des Seitenrandes des Halsschildes, welche bei *arcticum* fehlt.

Trotz dem bedeutenden Unterschied im Habitus zwischen der hiesigen typischen Form des *Delarouzei* und der nordischen Form, möchte ich letztere, mit Rücksicht auf die grosse Variabilität der *Colon*-arten, solange nicht mehrere Exemplare gefunden werden, nicht für eine selbständige Species halten, und stelle dieselbe vor der Hand als Varietät zu *Delarouzei*.

1 ♂ von Herrn Bergmester MÜNSTER bei Sörum in Våge, Norwegen, gefunden.

Brünn, April 1910.

Gedruckt 20. Dezember 1911.

Aarsberetning
for
Det Biologiske Selskab i Kristiania
1910.

Ved

S. Schmidt-Nielsen.
(Hermel Pl. IV, V.)

Selskapet hadde ved aarets begyndelse 72 medlemmer, hvorav 13 utenbyes. I aarets løp er invalgt som medlemmer cand. real. B. LYNGE, cand. real. OSCAR HAGEM, konservator THOR SCHØYEN, reservelæge OLAV HANSEN, sanitetskaptein dr. med. S. A. HEYERDAHL, universitetsstipendiat dr. med. HARALD NATVIG, cand. med. MENTZ v. KROGH, sanitetsmajor I. REICHBORN-KJENNERUD, dr. med. S. WIDERØE samt assistent E. KORSMO.

Bestyrelsen bestod av professor dr. S. TØRUP, formand, professor dr. H. H. GRAN, dr. S. SCHMIDT-NIELSEN, sekretær. Revisorer var professorerne, dr. K. E. SCHREINER og dr. N. WILLE.

Der blev i aarets løp avholdt 6 møter med ialt 15 foredrag og meddelelser. I møterne deltok gjennemsnitlig 13 medlemmer og 20 gjæster.

Møte torsdag den 3dje februar 1910.

Professor dr. K. E. SCHREINER fremviste en teratoidsvulst, fundet hos en vel et halvt aar gammel hanekylling. Svulsten hadde sit sæte i forreste brystvæg paa høire side av brystbenet. Den var indesluttet i en glatvægget sæk, som den ikke viste

nogen forbindelse med. Svlustens utvikling hadde fremkaldt en ret betydelig deviation av brystbenets nedre del til venstre. Svlustens længde var 5,5 cm., dens organisation ret høi, idet den tydelig faldt i en kropsdel, en hals og et hode med næb. Hodet var vendt fremover og næbbet laa indkilet i en dyp grube i brystvæggens muskulatur. Paa grund av den daarlige konserveringstilstand ved fremkomsten lot svulsten sig ikke undersøke nøiere hverken makroskopisk eller mikroskopisk anatomisk.

I tilsutning til demonstrationen gaves en kritisk oversigt over ældre og nyere opfatninger av teratoidernes genese. Denne oversigt resumertes derhen, at den saakaldte blastomereteori av alle opfatninger er den mest plausible, idet den baade bedst stemmer overens med den eksperimentelle embryologis erfaringer og tillike har den fordel, at den bringer dannelser som fri og sammenvoksede dobbeltdannelser, høit organiserte teratoider som den demonstrerte, og enkle dermoider og saakaldte blandingssvulster ind under et fælles generelt biologisk synspunkt.

Konservator HANS KIÆR gav en oversigt over bundforholdene og dyrelivet i Drøbakssund og fremviste en række præparater. Paa den 24 km. lange strækning mellem Laagøen og Bævøkollen var mudderbunden den dominerende, kun avbrudt av haardere bund i større utstrækning ved Drøbak. Naar frasees de mindre lokaliteter med haard bund ved Askholmene — Bjellegrunden, Nygrunden ved Solbergstøen samt Bævøkollen fandtes haard bund, fjeld og sand kun langs land og de bratte skraaninger mot dypet.

Epidemilæge H. M. GRAM gav en oversigt over trypanosomer og sovesyke. — Professor HARBITZ forespurgte om botanikerne regnede slægtskap mellem trypanosomer og spirochæter og om de regnet spirochæterne til bakterier eller protozoer. Professor WILLE regnet for sin del ikke spirochæterne til bakterierne, men til protozoerne.

Konservator dr. K. BONNEVIE holdt foredrag: Litt om den eksperimentelle celleforsknings problemer og resultater. Ved eksempler fra de senere aars celleforskning illustrerte foredragsholderen en del av de resultater, som var naaet gjennem samarbeide mellom fysiologer og morfologer - og som kunde ansees av betydning for løsningen av problemet om arvens overførelse fra slægt til slægt.

Gjennem krydsningsforsøk paa fisk (MOENKHAUS 1904) og paa echinider (BALTZER 1909) kan det ansees bevist, at chromosomernes form og størrelse ikke bare er uttryk for hver enkelt arts karakteristiske stofvekselproses, men at de bevarer sin eindommelighet selv etter at være overflyttet til en anden art med chromosomer av et forskjellig utseende. - En række forsøk gaar ut paa at undersøke, om og i hvilken grad de arvelige egen-skaper er knyttet til chromosomerne.

En del av disse eksperimenter er basert paa den epoke-gjørende opdagelse av LOEB (1903), at man ved en forandring av sjovandets sammensætning kan muliggjøre en krydsning mellom fjerntstaaende arter. Med hensyn til resultaterne av en saadan krydsning kunde LOEB, uten morfologiske undersøkelser, kun konstatere, at bastarderne altid fulgte den moderlige typus.

Morfologiske undersøkelser over de samme objekter har imidlertid senere (KUPELWIESER, GODLEWSKY) vist, at det her gjælder en ny form for kunstig parthenogenese heller end en krydsbefrugtning i egentlig forstand, idet spermatozoens chromatin i det fremmedartede egg-cytoplasma ikke formaar at overta sin normale rolle, mens dens centrosoma allikevel trænger ind i egget og virker som en impuls til dettes utvikling, som da naturligvis følger den moderlige typus.

Likledest med utgangspunkt i LOEBS resultater er HERBST i sine „Vererbungsstudien“ ved en kombination av kunstig parthenogenese og krydsbefrugtning hos echinider kommen til det foreløbige resultat, at bastardernes utviklingsretning her væsentlig

bestemmes ved mængdeforholdet mellem det faderlige og moderlige chromatin, som aktivt deltar i utviklingen.

BOVERIS undersøkelser over dispermi hos echinider viser videre, at ikke bare chromatinets kvantitet, men ogsaa de enkelte chromosomesers kvalitet kan være af avgjørende betydning for utviklingen.

Paa den anden side foreligger der undersøkelser (FISCHEL, COUHLIN), som tyder paa, at der hos visse objekter ogsaa i cytoplasmaet kan findes skarpt lokaliserede substanser, hvis tilstedeværelse er nødvendig for en normalt forløpende organdannelse.

Paa grundlag av de foreliggende resultater opfatter GODLEWSKY (1909) det utviklingsdygtige egg som et system af 2 komponenter, chromatin og cytoplasma, som begge under en sukcessiv aktivering af sine potenser samvirker under eggets utvikling. Begge er mer eller mindre sterkt differentierede, og hvis én af dem i det avgjørende øieblik er saa sterkt forandret, at en regulering ikke kan finde sted, vil produktet af utviklingen heller ikke kunne bli normalt. Hos de fleste objekter er chromatinet sterkest differentiert (ø: det har mindst evne til omregulering), og det vil derfor ogsaa spille den største rolle for bestemmelsen af utviklingens retning; hos enkelte former kan man dog ogsaa i cytoplasmaet finde en lignende stivhet i differenciering og lokalisation af dets forskjellige substanser.

Av hvad natur er disse substanser, hvortil de arvelige egenskaper synes knyttet? — hvorledes foregaar vekselvirkningen mellem dem? og hvad er det, som bevirker de forskjellige kræfters aktivering paa bestemte stadier under utviklingen?

Alt dette er spørsmål, hvis besvarelse hører fremtiden til, og som sikkerlig kun vil finde sin løsning gjennem et intimt samarbeide mellem celleforskningens morfologer og fysiologer.

Dr. med. NILS BACKER GRØNDAHL holdt efterfølgende foredrag: Om patogene soparter, navnlig actinomyceter.

Mine damer og herrer! Jeg skal i det følgende faa lov til at omtale nogle forholdsvis sjeldnere patogene soparter, som vi paa Rikshospitalets patologisk-anatomiske Institut dels selv har hat anledning til at rendyrke fra forskjellige sygdomstilfælde, dels ogsaa har faaet tilsendt til nærmere studium fra forskjellige utenlandske instituter. Jeg maa forutskikke den bemerkning, at det ikke er hensigten at omtale nærmere disse arters botaniske betydning, heller ikke deres stilling i det botaniske system, der specielt er noksaa usikker for enkelte arters vedkommende, ja endog sterkt omtvistet; det er blot meningen at demonstrere dem som sygdomsvæktere og som repræsentanter for enkelte arter av disse, som er forholdsvis litet kjendte.

Busses gjær (*Saccharomyces Busse*): I 1894 offentliggjorde BUSSE og BUSCHKE, at de hadde rendyrket en gjærsoplignende mikroorganisme fra et tilfælde af kronisk pyæmi hos et menneske, og at de maatte anse denne som sygdomsaarsaken. Det var en 31 aar gammel kvinde, som i oktober 1893 fik en øm hævelse fortil paa skinnebenet. Der dannet sig en byld, som aapnedes paa et hospital juni 1894. Saaret helede, men aapnet sig efter og bredte sig, idet huden langsomt blev undergravet. Samtidig kom der bylder i ansigt, paa albu, over ribben osv. De henfaldt efterhaanden til aapne saar, og i november 1894, altsaa over 1 aar efter sygdommens begyndelse, døde patienten under symptomer som ved en kronisk blodforgiftning. Foruten de omtalte saar og bylder fandtes ogsaa saadanne i milten og nyrerne.

Diagnosen var oprindelig efter undersøkelse av et stykke uttatt fra et av saarene stillet paa kjæmpecellesarkom, men da det lykkedes at dyrke soppen fra bylderne baade mens patienten levet og efter døden, saa maatte denne antages for at være sygdomsvækkeren.

Kulturerne av soppen viser typisk vækst som en gjærsop. Særlig paa glycerinpotet danner den et lag av fra først av hvite kolonier, som efterhaanden flyter sammen til et tykt belæg med

en litt ujevn, bugtet overflate med litt fremspringende lister hist og her (Pl. IV, fig. 1). Med alderen faar den en litt mer gulbrun farve. I boullion vokser den som en hinde paa overflaten med en forholdsvis tyk ring langs randen. Den skal efter BUSSES oplysninger forgjære druesukker til vand og alkohol; det er imidlertid ikke lykkedes hverken dr. med. V. JENSEN (Kjøbenhavn) eller mig at finde dette. Soppen vokser ved alle temperaturer mellem 6 og 40° og er overordentlig seiglivet, idet den bevarer sin spiredygtighet i indtørret tilstand i mange aar. (Den fremviste kultur er utsaad fra en 5 aar gammel indtørret kultur).

Utseendet under mikroskopet er som en almindelig gjærsop, en rund eller oval celle med smaa lysbrytende korn, de ældre kulturer kan faa meget tykke cellehinder. I protoplasma indeholdes draaper, som sværtes med osmiumsyre.

Soppen er patogen for mus og rotter og kan danne store, myxomlignende svulster, der næsten utelukkende bestaar af tætliggende gjærceller. Efter V. JENSENS¹ undersøkelser er den ogsaa patogen for marsvin, idet den særlig i centralnervesystemet danner svulster, der kan frembringe lammelser ved sit tryk paa omgivelserne.

Kort tid efter BUSSE og BUSCHKES paavisning av denne sopart som sygdomsvækker fik pludselig disse mikroorganismer meget stor medicinsk interesse, idet SANFELICE fremkom med sine undersøkelser. Han troede at kunne frembringe ondartede svulster ved indsprøjtning af en gjærsop, særlig en art „*Saccharomyces neoformans*“, og mente her at ha aarsaken til de ondartede svulster, idet han paaviste likheten mellem gjærsoppene og de saakaldt parasitlignende dannelser og indhold i svulstcellerne. Denne teori har ogsaa i Norge hat en forkjæmper i avdøde dr. med. B. C. VEDELER, der ogsaa i sin tid troet at ha paavist en kræftparasit.

¹ VILH. JENSEN. Undersøkelser over pathogen Gjær. Kjøbenhavn 1903.

Senere undersøkelser har vist, at disse teorier var feiltagelser; man har aldrig kunnet finde, at gjærceller fremkaldte nogen kancer eller sarkom.

Imidlertid spiller gjærcellerne dog rolle i medicinen som sygdomsvæktere. Saaledes fandt CURTIS i 1895 at en gjærart, *Saccharomyces tumifaciens subcutaneus*, hadde fremkaldt svulstlignende indolente knuder i lysken hos en ung mand. Disse bestod omrent utetukkende af en renkultur av soppen i en slimet eller gelatinøs masse.

Senere er der kommet flere lignende meddelelser, og gjærsop er rendyrket fra flere lidelser hos mennesker og dyr. Blandt andet har TOKISHIGE i Japan fundet gjær i den saakaldte „god-artede snive“ hos heste, en sygdom, der meget ligner den almindelige „Lymfangitis epizootica“ i Italien, en sygdom, hvorfra RIVOLTA og FERMI har dyrket gjær.

I nært slektsskap med disse gjærsopsygdomme staar de saakaldte *blastomycoser* eller *coccidiomycoser* i Amerika

Disse sygdomme, der er beskrevet av GILLCHRIST, MONTGOMERY o. fl. samt blandt andet av nordmændene prof. HEKTOEN og BASSØE (Chicago), er blit mottat med megen mistro i Tyskland, hvor bl. a. UNNA har hævdet, at der kun var rendyrket kim fra sekundær infektion i allerede aapne saar.

Der foreligger imidlertid nu saa mange karakteristiske og overensstemmende beskrivelser av disse sygdomme og sopfundet i dem, at specificiteten av mikroben maa ansees bevist. Det dreier sig her om temmelig langvarige sygdomstilfælder, som er karakterisert dels ved optræden af knuder i og under huden, som henfalder til store, fremadskridende aapne saar; dels kan man faa et billede meget likt en kronisk blodforgiftning og endelig ogsaa med adskillig likhet med en lungetuberkulose. I indholdet i bylder, i spyt, i saarene findes soppen som runde eller ovale dannelser, ofte knopskydende, de er dobbelt konturerte og har en lysbrytende cellehinde. I menneskelegemet dannes aldrig mycelium.

I kultur vokser soppen bedst ved litt varm værelsetemperatur paa glycerinagar, serum eller bouillion. Den danner fine myceltraade, som vokser ned i agaren og breder sig til alle sider. Det er noksaa vanskelig at erholde vekst. Mikroskopisk sees de kjendte runde eller ovale, ofte knopskytende gjærsop-former, men ofte ogsaa et forgrenet mycel, som indeholder endel runde sporelignende dannelser. Sidekonidier skal ogsaa findes. (De fremviste kulturer skriver sig fra en originalkultur, mottat fra BOWEN og WOLBACH (Pl. IV, fig. 2).

Som man vil se, er denne gjærsoplignende art meget forskjellig fra den først omtalte. Amerikanerne slaar imidlertid disse 2 sammen og regner BUSSE som den første, der har beskrevet blastomykosen. Dette er vistnok ikke rigtig. Om blastomycesarterne virkelig er en gjærsop, kan være meget tvilsomt, og hvis det er egte mycel, som dannes, saa maa de sikkert opstilles i egen klasse. Dette er imidlertid spørsmål, som fordrer en nærmere undersøkelse fra botanikeres haand.

Den anden patogene sopart er av nyere dato, den fremkalder den saakaldte Sporotrichose de Beurmann.

Allerede 1898 hadde amerikaneren SCHENK og senere bl. a. HEKTOEN paavist sporotrixarter i bylder med lymfangitter, men uten almeninfektion. I 1903 og de følgende aar blev imidlertid av BEURMANN og hans medarbeidere paavist en karakteristisk sop i en række sygdomstilfælder, som væsentlig har væset seet i Frankrig, i de sidste aar ogsaa i Schweiz og Tyskland.

Sygdommen — sporotrichosen -- har som regel et langvarigt forløp. Der danner sig knuter i huden, som efterhaanden blir ømme og bløte. De blir staaende længe og aapnes de eller aapner de sig selv, saa har de et slimet indhold og danner efterhaanden et saar med infiltrerte rande og med ringe tilbøjelighet til heling. Arrene blir karakteristiske, sterkt brunfarvet. Der kan komme lymfangitter, men sjeldent svulst av kjertler. Av og til sees en næsten eksplosiv fremkomst af talrige knuder og saar, og undertiden et pyæmilignende billede. Knuderne kan

meget ligne de saakaldte „*Gomme scrophuleuse*“ samt ogsaa de tertiær-syfilitiske hudlidelser. Meget karakteristisk er ogsaa en form, den saakaldte „*Sporotrichosis lymfatica nodularis vegetans*“, hvor der i tilslutning til et eller andet litet saar kommer bylder i række opover armen og forbundet med en perlesnor af fortykkede betændte lymfestrenge. Denne sygdomsform er væsentlig beskrevet fra Amerika. Det er oftest vanskelig at paavise, hvorfra smitten skriver sig. I HEKTOENS tilfælde var det fra et fingersaar, BEURMANN og GOUGEROT saa smitten utgaa fra et saar i panden hos en frugtsælger, der for at skjule saaret trykket sin av vegetabilier tilsmudsede lue nedover. Sygdommen er paavist hos dyr, saaledes hos rotter av LUTZ & SPLENDORE, samt hos mulæsler og hunde.

Dyrkning er forholdsvis let. Soppen vokser paa de fleste substrater aerobt og ved værelsetemperatur. Bedst er Saborraux' nærings-medium (glucose-pepton-maltoseagar). Veksten er overmaade karakteristisk, først som hvitlige, litt ophøiede sammenflytende kolonier (Pl. IV, fig. 3), som efterhaanden blir brunlige, faar ophøiede kamme og lister, og efterhaanden blir tørre og dækker sig med et støvet, brunligt pulver. Som BEURMANN siger „har man engang seet kulturerne, glemmer man dem aldrig“.

Soppen er patogen for rotter, katter, hvite mus etc. I nogle tilfælde har vi sprøitet den intraperitonealt paa hvite mus, der dels fik knuter i krøset, dels betændelser i sædblærerne, hvorfra atter soppen rendyrkedes. I snit fra denne betændelse sees mikroskopisk et granulationsvæv, som henfalder til en absces. Paa randen af denne findes sporerne som smaa, avlange, gram-positive dannelser.

Et utstrykningspræparat av soppen viser et tæt mycel med massevis av sporer mellem traadene.

Sporotrix skal findes i munden som parasit og især paa overflaten av vegetabilier.

Sin interesse har denne sop ikke alene som sygdomsvækker men ogsaa ved enkelte biologiske forhold, som kort skal

berøres. Det viser sig nemlig, at den i likhet med mange bakteriearter som tyfusbaciller o. fl. hos det angrebne menneske producerer stoffe, toxiner, som gir anledning til dannelsen av motstoffer, antitoxiner, i det menneskelige legeme. Denne antistofproduktion er paavist av WIDAL i 1905 og kan vises ved, at sporerne ved tilslætning af den sykes blodserum bringes til at agglutinere, samler sig i smaa fnok og synker til bunden. Det blir derved mulig at stille diagnosen ved en saadan prøve. Ogsaa komplementfiksationsprøven efter BORDET-GENGOU eller WASSERMANN kan anvendes.

Det er ikke nødvendig her nærmere at berøre disse forhold. Det interessante ved denne sop er, at den antistofproduktion, som den vækker i menneskelegemet, ikke, som ved de bakterielle sygdomme, er specifik for vedkommende sygdomsvækker; nei, en række andre soparter kan ogsaa fremkalde en lignende antistof- resp. agglutininproduktion, som samtidig agglutinerer sporotrixsporerne. Denne saakaldte *Coagglutination mycosique* blir derved et middel til at paavise en del sygdomme, som fremkaldes af en hel del lavtstaaende soparter. Disse soppe er en del mugsoppe og actinomycesarter. Av de første er oidiomykoserne (fremkaldt av trøskesoppen) prøvet samt aspergillomykosen (*Aspergillus fumigatus*). Av de sidste er en række undersøkt (*Actinomyces madurae*, *Eppinger*, *Affanassiew*, *Deci*, *Caprae* osv.). Ja, endog enkelte gjærarter, f. eks blastomyceterne, forholder sig paa samme maate, mens trichomyceterne (favussoppen, erythrasma- skjæg- og haarsop) er negative.

Man staar her likeoverfor en fysiologisk gruppereaktion, som er meget vid. Det positive utfald av en saadan prøve vil altsaa egentlig betyde, at man har med en sygdom, der er fremkaldt af en sopart, at gjøre og ikke med en bakteriel lidelse.

Tilslut skal fremvises en række kulturer av den sop, der fremkalder straalesopsygdommen hos mennesket og dyr, den saakaldte *Actinomyces hominis*.

Denne sop har været og er specielt i den senere tid gjenstand for megen strid. Der er ingen grund til her at gaa nærmere ind paa dens historie, blot skal der antydes, at der for tiden staar flere meninger mot hinanden med hensyn til denne sops art og egenskaper. Oprindelig antoges den at være en aerob art, som specielt er studert og beskrevet av BOSTRÖM i 1891. Denne art har ogsaa meget tilfælles med en række arter, der er rendyrket fra naturen, fra hø, halm, jord osv. Forsaa-vidt stemte disse fund godt overens med den antagelse, at straalespsygdommen væsentlig fremkom ved smitte fra korn og snerp, idet man f. eks. tygger paa saadanne. Denne aerobe sopart er derfor den i lærebøkerne almindelig beskrevne og antagne. I 1890 og 1891 rendyrket imidlertid WOLFF-ISRAEL en anaerob art, som de, og flere senere undersøkere, antog for at være den sygdomsvækkende art, men denne er i den almindelige opfatning skult tilside og omtales som regel ikke i medicinske lærebøker. Endelig er der fra en række sygdomme, som forløp som aktinomykosen, dyrket soparter, som blot hadde liten eller ingen likhet med en straalesop, og paa den anden side fra en del sygdomme, der ikke lignet aktinomykosen, dyrket soppe, som staar i nært slektskap til actinomyceterne. Naar dertil kommer, at selve gruppen actinomyces i botanisk hen- seende er overordentlig uklar og nærmest er et pulterkammer, hvor en række lavtstaaende soparter med yderst forskjellige egen-skaper puttes ind, saa vil man forstaa, at spørsmålet om straalespsygdommen og dens specifikke sygdomsvækker, hvad enten det er en eller flere, har stor interesse:

Den eneste maate at klargjøre spørsmålets medicinske side paa er ved masseundersøkelser. I løpet av de sidste aar har derfor prof. FR. HARBITZ og jeg foretaget en række dyrknninger av straalesop fra det materiale, som Rikshospitalets patolog.-anatom. Institut har. Kun resultaterne skal meddeles her¹. Der er

¹ Jfr. FRANCIS HARBITZ og N. BACKER GRØNDHALH. Aktinomykosen (straalespsygdommen) i Norge. Studier over dens forekomst, patologiske

dyrket med positivt resultat fra ialt 10 tilfælde af menneskeactinomykose. Fra flere av disse er dyrket baade fra spyt, materie og urin, saa vi ialt har dyrket 17 stammer straalesop fra disse 10 tilfælde. Stammerne viste sig fuldstændig ensartet. Til disse kan videre regnes endel undersøkelser, som tidligere er foretaget i samme retning ved institutet. FR. HARBITZ har i 1898 offentliggjort rendyrkning af straalesop fra 5 tilfælde og desuden har E. KJERSCHOW i 5 tilfælde af sygdommen rendyrket soppen. Der er altsaa i aarenes løp ved institutet dyrket sop fra ialt 20 tilfælde af straalesop hos mennesket og derved vundet ialt 27 stammer til undersøkelse.

Samtlige disse stammer er ialt indbyrdes overensstemmende og stemmer ogsaa overens med den af WOLFF og ISRAEL i 1891 rendyrkede anaerobe actinomycetesart. Disse vore resultater stemmer ogsaa med, hvad i løpet av de sidste aar er fundet i utlandet, idet WRIGTH (Boston) har fundet samme art i 13 tilfælde, hvorav 2 fra kvæg og SHIOTA (Japan) har fundet den i 29.

Vi mener derfor at kunne uttale, at den sygdomsvæk-kende sopart, som fremkalder straalesopsygdommen, og som vi av praktiske hensyn kalder *Actinomyces hominis*, er en anaerob art med bestemte karakteristiske egenskaber.

Paa vor opfordring har cand. real. HAGEM videre forsøkt, om det var mulig at rendyrke en saadan sopart fra naturen. Forsøk paa ad anaerob vei at finde en straalesop, foreligger nemlig ikke i litteraturen. I korthet kan kun siges om disse undersøkelser, som endnu ikke er avsluttet, at der lykkedes fra de forskjelligste substrater, saasom luft, hø, halm, jord, gjødsel, korn osv., at dyrke en række aerobe actinomycetesarter, men blot en enkelt gang at finde en noget tvilsom anaerob art. Det synes

anatomi og bakteriologi. Videnskaps-Selskapets Skrifter. I. Mat-Naturv. Klasse 1910. No. 7.

FR. HARBITZ. Bidrag til læren om *actinomyces hominis*. N. Mag. f. Lægevid. 1898. Nr. 1.

derfor ikke at være nogen almindelig utbredning av denne anaerobe actinomycetesart i naturen.

I 7 tilfælde har vi desuden dyrket fra tilfælde af straalesop hos kvæg, og blot i et af disse har vi, hvad ogsaa er lykkedes HAGEM, fundet en anaerob art, som imidlertid hurtig døde ut. Disse undersøkelser er imidlertid overordentlig vanskelige at foreta paa grund av den sterke tilblanding af andre mikroorganismer, som altid vil findes.

Disse straalesop-stammer er dyrket gjennem lange tider, overfort fra generation til generation, enkelte gjennem indtil over 1 aar og soppen har altid vist samme egenskaber. Endelig har vi sammenlignet den med 2 saakaldte actinomycetesarter, som vi fik fra Kråls institut i Prag, nemlig en stamme, benævnt *Act. bovis Harz*, der ialt stemte overens med den af BOSTRÖM beskrevne aerobe art, og en *Act. hominis Affanassiew*, begge stammer var aerobe og totalt forskjellige fra vor (Pl. IV, fig. 4—5 og V 1—2).

Det kan endelig nævnes, at det i 2 tilfælde af aktinomykose ikke er lykkedes os at konstatere den af franskmaend angivne *Coaglutination mycosique* eller komplementbinding med *Sporotrix Beurmanni*.

Actinomyces hominis er, som det vil sees, en sop, der vokser paa de vanlige næringssubstrater (Pl. V, fig. 3—6).

I høi agarskikt (LIBORIUS) danner den efter 3—5 dage hvitlige klumper inde i søilen, ofte særlig tæt, ca. 1 cm. under overflaten. Veksten foregaar til 10—15 dage. Efter 20—30 indtil 70 dage mister den spireevnen. Kolonierne viser med lupe alle en fin straalekrans af radiært mycel.

I utkogt bouillon danner der sig uregelmæssige hvitlige klumper paa bunden, der kan naa hampefrø og erts størrelse.

Paa skraa agar kommer under anaerobe betingelser en sparsom vekst af hvide smaa klumpede kolonjer, der sender mycelietraade ut i kulturmediet og derfor hæfter fast til dette. Dels kommer ogsaa en fnokket vekst i kondensvandet og mellem

agarsøilen og glasset. Lufthyfer dannes aldrig. Veksten foregaar blot ved 37°. Ingen vekst paa potet, brød, peptonvand osv. Mikroskopisk ser soppen oftest ut som stave av adskillig likhet med difteribaciller. Blot i ældre agar- og i bouillonkulturer sees forgrenet mycel. I frysensnit av agarsøilen sees godt, hvorledes det forgrenede mycel hurtig henfalder i stavlignende stykker. Soppen farves bedst efter Gram; naar den er ældre farves den daarlig og der optræder ofte korn inde i traadene. Nogen egte sporedannelse er ikke observert.

Likeoverfor dyr som marsvin, kaniner og hvite mus er soppen refraktær, blot ved indpodning av hele korn kan man faa avkapslede abscesser i bukhulen hos dyrene. I disse kan paavises en livlig phagocytose av sopdele fra de hvite blod-lemers side.

Der er ingen anledning til nærmere at gaa ind paa denne soparts egenskaber eller stilling i det botaniske system eller actinomyceternes i det hele. Der er ogsaa et alfor stort virvar i dette spørsmaal, noget som viser, hvor lidet samarbeide der har været og er mellem medicinere og botanikerne, et forhold, som i mange retninger er meget beklageligt, da særlig i et spørsmaal som dette begge trænger hinandens støtte for den videre utforskning.

Til slutning fremvistes kulturer av en række mucorineer og aspergillus-arter, der kan forekomme som parasiter i det menneskelige legeme. — Foredraget fremkaldte bemerkninger mellem prof. H. H. GRAN og foredragsholderen.

Møte torsdag den 28de april 1910.

Professor R. COLLETT omtalte de forskjellige arter og racer av zebra-gruppen og fremviste fotografier av et i zoologisk museum opstillet smukt eksemplar, skudt av KNUT DAHL i Zulu i august 1893, som tilhørte en nu helt (eller næsten helt) utdød form, *Equus quagga burchellii*. Et andet i zoologisk museum opstillet eksemplar tilhører formen *Equus quagga granti*, eller

den form, der for tiden synes at være den hyppigste av alle zebraer i Syd-Afrika.

Dr. med. SOFUS WIDERØE holdt efterfølgende foredrag „Om hypertrofi, specielt hjertehypertrofi“:

Det er vel neppe noget spørsmål man hyppigere faar at besvare end den almindelige forespørgsel, om hvorledes „det staar til“. Og helt mekanisk svares der, at man er „frisk“. Det vil si, man føler sig frisk. Man er sig ingen sygdom bevisst, føler sig helt vel, og dog indeholder dette svar kun en relativ sandhet. Det vil si, at der til følelsen av sundhet ikke behøver at svare en normal organisme. Ti der kan — som jeg senere skal nævne eksempler paa — findes store organforandringer, avvikende fra det normale uten at man subjektivt behøver at føle sig uvel. Det korrekte svar paa denne forespørgsel burde derfor lyde: „Jeg føler mig vel“ og ikke: „Jeg er frisk“.

Følelsen av sundhet er nemlig et funktionelt begrep, avhængig av, at de enkelte organer hver for sig, som i sit indbyrdes forhold til de øvrige organer, eventuelt til den hele organisme, tilfredsstillende opfylder sin funktionelle opgave. Er de funktionelle krav i enhver henseende dækket, da vil den samlede organisms talrige komplikerte funktioner gripe harmonisk ind i hinanden saaledes, at man subjektivt intet føler. Det er det, man kalder sundhet. Men de funktionelle krav kan tilfredsstilles av organer, som avviker meget fra det normale. Nogle eksempler vil belyse dette.

Man finder ikke saa sjeldent ved sektionsbordet, at den ene nyre danner en av ostede masser fyldt sæk. Al nyresubstans er ødelagt, uten at der findes oplysninger om noget symptom, der har antydet denne ganske indgripende forandring. Den anden nyre har imidlertid tiltat i størrelse, har hypertrofieret i en utstrækning, som gjør, at den samlede nyrefunktion ikke har lidt. Der har utviklet sig det man kalder en kompen-

satorisk hypertrofi, en vekst av det organvæv, til hvilke de økede funktionelle krav er stillet. Ikke blot de parvis anlagte — men de allerfleste organer — har evne til at svare paa forøkede funktionelle krav med en saadan kompensatorisk hypertrofi. De vokser og blir større eftersom kravene øker.

Og dette finder sted under saavel fysiologiske som under patologiske forhold. Som regel utvikles disse kompensatoriske hypertrofier uten subjektive fænomener. Men kun saalænge hypertrofien kompenserer den defekt, som har bevirket hypertrofiens opstaaen. Ti da ethvert organs, respektive organsystems vekst har sin begrænsning, vil der paa et vist tidspunkt indtræde det forhold, at hypertrofien ikke længer kan holde skridt med de funktionelle krav. Der vil da opstaa et misforhold, en funktionel insufficiens, som vil gi sig uttryk i kliniske symptomer, respektive subjektive fænomener. Og først nu indfinder der sig det tidspunkt, da man paa forespørgsel erklærer at være syk.

Ved studiet av den generelle patologi, ved at følge de forskjellige sygdomme i deres utvikling og forløp, finder man meget ofte, at organismen har evne til i en beundringsværdig grad at adaptere sig for yderst forskjellige forhold.

Og studiet av de sykelige processer lærer videre, at det ikke blot er det enkelte organ, som i denne henseende med en ofte forbausende grad av elasticitet kan akkomodere sig under de forandrede arbeidsforhold, men at dette ogsaa til en viss grad gjælder organerne indbyrdes, at det er en lov, en teleologisk anordning, en fælles kamp for at opretholde den funktionelle harmoni i sin almindelighet.

I det endnu dunkle kapitel om organernes indre sekretion er der givet os værdifulde og yderst interessante direktiver, som antyder de store træk i en komplisert vekselvirkning, i et fint, harmonisk samspil mellem de enkelte organer.

Organerne kan efter deres funktion praktisk inddeltes i de, til hvilke der væsentlig er knyttet energiomsætninger av

1) kemisk natur, og de, hos hvilke de 2) kinetiske fænomen er træder tydeligst i dagen.

Ved funktionel insufficiens i organer hørende til første gruppe har vi talrige eksempler paa kompensatorisk hypertrofi. For de fleste kjertlers vedkommende kan der nævnes eksempler herpaa. Den „vikarierende“ kjertelhypertrofi er jo et i biologien velkjendt fænomen.

Ogsaa for de kinetiske livsytringer, for muskelvirksomheten, er der tilstede en reciprocitet mellem de funktionelle krav og det arbeidende organs størrelse. Saaledes at den arbeidende muskels størrelse staar i forhold til arbeidets størrelse. Fra sportslivet har vi beviser paa sandheten herav. Der utvikles i ordets egentlige forstand en arbeidshypertrofi.

Den mest alsidige belysning av arbeidshypertrofien skulde man dog vente at finde ved at studere de patologiske forhold. Og specielt burde de forskjellige former av hjertehypertrofi være skikket til at kaste lys over de momenter, som betinger denne hypertrofis opstaaen og utvikling.

Man skulde tro, at disse forhold for hjertets vedkommende var utredet i detalj, saaledes at hjertehypertrofis størrelse og lokalisering til de forskjellige hjerteavsnit var bestemt i forhold til de respektive sygdomsgrupper, som i denne henseende kan ha nogen indflydelse. Det er imidlertid ikke saa. Uttømmende undersøkelser herover foreligger ikke.

I tilslutning til disse generelle bemerkninger om arbeidshypertrofien i sin almindelighet skal jeg derfor nærmere omtale nogle undersøkelser angaaende hjertehypertrofierenes lokalisering og relation til enkelte patologiske tilstande.

Av hjerteveininger foreligger der overmaade talrige. Hensigten med disse har dels været at fastlaa det normale hjertes størrelse, dels at finde de patologiske variationer. De tidligere undersøkelser skal ikke nærmere berøres. Væsentlig paa grund av, at de anvendte arbeidsmetoder har været saa forskjellige, at de enkeltes erfaringer ikke kan sammenlignes indbyrdes. Men

tildels har ogsaa de tekniske feilkilder været saavidt store, at resultaterne kun har relativ værdi.

W. MÜLLER maa dog nævnes. Han har nemlig fortjenesten av at ha introdusert en videnskabelig metode til adskillelse av hjertets forskjellige dele, likesom han har hat for øie, at hjertets fedtskillet maa fjernes, naar vegten av hjertets muskulatur skal bestemmes. Endvidere har han stillet hjertevegten i relation til legemsvegten og alderen. Forholdet mellom vektene av hjertets forskjellige avsnit har han ogsaa beregnet.

Tiltrods for, at det snart er 30 år siden MÜLLERS arbeide kom frem, er hans arbeidsmetode kun anvendt av et faat undersøkere, likesom ogsaa hans resultater er litet benyttet.

Ved de hjerteundersøkelser, som jeg i det følgende skal referere, har jeg benyttet W. MÜLLERS arbeidsprinciper. Disse gaar i korthet ut paa følgende.

Hjertet adskilles i sine respektive avsnit: forkamrene fra hjertekamrene og videre høiere halvdel fra venstre halvdel. Denne adskillelse foretages letttest med en saks. Naar de to septa klippes fra, maa man, for at undgaa feilkilder, lade saksen klippe parallelt septums flade. Derpaa fjernes det subpericardiale fedt. De store kar klippes fra i høide med klapperne. Tilslut har man for sig de 6 forskjellige hjerteavsnit: 2 hjertekamre, 2 forkamre og de 2 skillevægge. Disse veies.

Av disse 6 hjerteavsnit vil de to hjertekamre undergaa de største patologiske forandringer. Jeg vil derfor i denne korte oversikt over mine resultater kun gjennemgaa de viktigste varianter i hjertekamrenes størrelse, saavel de fysiologiske som de patologiske.

Inden jeg imidlertid gaar over til disse, maa jeg gjøre rede for det teoretiske grundlag, hvorpaa disse undersøkelser hviler, samt hvorledes mine resultater er beregnet.

Ved at gjennemgaa den historiske utvikling av alle de undersøkelser, som er foretatt for at bestemme hjertets størrelse, blir

det indlysende, at denne ikke kan uttrykkes i absolute talværdier, men kun ved hjælp av forholdstal.

Hjertet maa funktionelt betragtes som en kraftmaskine, en motor, som har at utføre et bestemt arbeide avpasset efter de individuelle krav. Mellem disse arbeidskrav og motorens ydeevne, med andre ord: hjertets størrelse, maa der herske en lovmæssighed, som gir sig uttryk deri, at hjertets størrelse tiltar proportionalt med de økede arbeidskrav.

Der maa efter dette kunne inddræde fysiologiske svingninger inden hjertets absolute vekt. De relative forhold vil derimot — under normale tilstande — ikke forandres i væsentlig grad. Eksperimentelle undersøkelser har vist dette.

Men for at finde de normale forholdstal maa hjerteundersøkelser foretages paa individer uten patologiske forandringer, hvor døden er indtraadt pludselig uten forutgaaende sygdom.

Av mit samlede materiale — vel 300 kasus — har jeg flere tilfælde, hvor forholdene ved døden kan forudsættes at ha været praktisk talt fysiologiske. Paa grundlag av disse fysiologiske tilfælde har jeg beregnet de normale forholdstal.

W. MÜLLER har fundet, at hjertet i særlig grad er en funktion av legemsvegeten. Forholdet mellem hjertets vekt og legemsvegeten har jeg derfor bestemt; men mens MÜLLER har tat det hele hjertes vegts med, har jeg valgt at benytte alene venstre hjertekammer. Altsaa: venstre hjertekammers vekt
legemsvegeten.

Høire hjertekammer har jeg saa stillet i forhold til venstre, idet jeg har beregnet forholdet høire hjertekammers vekt
venstre hjertekammers vekt.

Hjertekamrenes skillevæg er saaledes ikke kommet med i mine beregninger, mens MÜLLER har benyttet ogsaa denne. Og jeg mener, at jeg herved har undgaaet en ikke liten feilkilde, idet det er ganske umulig at bestemme anatomisk som matematisk hjertekamrenes andel i skillevæggen. Under fysiologiske forhold kan dette muligens beregnes, under patologiske lader det sig ikke gjøre.

Resultatet av mine undersøkelser over disse forhold er for de fysiologiske tilfældes vedkommende følgende.

Forholdet mellem vegen av venstre hjertekammer og legemsvegen er gjennemsnittlig for begge kjøn og alle aldre = **1,8**¹. Det vil si at der falder 1,8 gram muskulatur av venstre hjertekammer pr. kg. legemsvegt. Størst er denne index umiddelbart efter fødselen (2,50) — mindst i 40 aars alderen (ca. 1,50) —, tiltar noget i den senile alder (1,80). Kvinderne har noget mindre forholdstal end mændene; de har altsaa et relativt mindre hjerte. Mitteltallet **1,8**, som jeg for korthets skyld benævner hjerteindeks, vælges som fysiologisk bakgrund for de patologiske variationer, som senere skal gjennemgaaes.

Det indbyrdes vegtsforhold mellem hjertekamrene har jeg under fysiologiske forhold fundet = **0,57**. Nogen karakteristiske svingninger i dette forhold, avhængig af kjøn og alder, har jeg ikke kunnet finde. Dette forholdstal kalder jeg ventrikelindeks.

Den fysiologiske svingningsbredde ligger i mine tilfælde for dette forhold mellem **0,47—0,67**.

Disse forholdstal maa kun opfattes som normale gjennemsnitstal med en fysiologisk svingningsbredde, der er avhængig af momenter, som jeg i det følgende ganske kort skal berøre.

Det er bevist, at hjertets størrelse under fysiologiske forhold i første række er avhængig af musklernes virksomhet. Saavel kliniske, komparativ-anatomiske som eksperimentelle undersøkelser viser, at en øket muskelvirksomhet har indflydelse paa hjertets størrelse. Og saaledes, at hjertet tiltar i størrelse proportionalt med de arbeidende muskler. Eksperimentelle undersøkelser viser dette. (Forholdene ved overdreven sport naturligvis ikke medtæt).

At ernæringstilstanden vil kunne øve indflydelse paa forholdstallet mellem venstre kammer og legemsvegen er let at

¹ Erholdt av formlen $\frac{x \text{ gr. hjertemuskulatur}}{y \text{ gr. legemsvegt}} \times 1000$.

indse. Stiger legemsvegten — med andre ord er individet fett — synker hjerteindeks. Det vil si, at fete folk har relativt smaa hjerter. Under avmagring vil forholdet være noget forskjellig, eftersom avmagringen har foregaat hurtigt eller gjennem et lengere tidsrum. Ved den hurtige avmagring vil hjerteindeks stige noget, da hjertet i dette tilfælde ikke avtar saa hurtig i vekt som den øvrige muskulatur og fettet. Ved den kroniske avmagring vil — som vi senere skal se — hjertet ogsaa miste i vekt, og omtrent i samme grad som legemet forøvrig, saa forholdstallet ikke vil forrykkes synderlig.

Av andre momenter har en øket blodmængde været opført som aarsak til hjertehypertrofi. Noget bevis herfor er ikke levert. Eksperimentelle undersøkelser, som jeg har utført paa kaniner, taler ogsaa avgjort for, at en øket blodmængde under forøvrig normale forhold ingen indflydelse har paa hjertets størrelse.

Ventrikelindeks forrykkes ikke ved nogen av de foran nævnte momenter.

Naar de patologiske variationer av hjerteindeks skal bedømmes, maa man imidlertid ta hensyn til de nævnte forhold, specielt ernæringstilstanden.

Inden jeg gaar over til at betragte forholdene ved de specielle sygdomme, som fremkalder hjertehypertrofi, skal derfor indeksvariationer ved sykelige forandringer av legemsvegten ofres nogle ord.

Den mest utprægede avmagring — kachexien — ser man specielt hos patienter med ondartede svulster. Mit materiale indeholder 13 saadanne tilfælde. Der fandtes i disse tilfælde ingen andre patologisk-anatomiske forandringer end de, som skyldtes den til døden førende kræftsvulst. De er derfor særlig skikket til at belyse variationer av hjerteindeks ved sterk avmagring.

Gjennemsnitlig fandtes hjerteindeks = **1,37** (minimum 1,00; maksimum 1,69).

Altsaa en tydelig synken. Det vil si, at hjertet avtar i vekt relativt mere end legemet. Under forutsætning av, at hjertets og legemets vekttap forløp parallelt, skulde denne indeks imidlertid forholde sig uforandret. Naar det viser sig, at hjerteindeks tvertimot synker, ligger aarsaken deri, at det kun er legemets bløddle, som avtager i vekt under avmagringen, derimot ikke skelettet, som blir tungere. Bensystemet kommer derfor under de kachektiske tilstande til at danne en større procent av legemets samlede vekt end under normale forhold. Dermed trykkes hjerteindeks ned.

Jeg har undersøkt hjertets størrelse hos 3 meget fete individer. Hjerteindeks fandtes gjennemsnitlig = **1,10**. Denne sterke synken av indeks hos de meget fete individer er tidligere antydet, aarsaken hertil ligger i dagen.

Jeg skal dernæst omtale de sygomme, som bevirker forandringer i hjertets størrelse — enten paa det hele hjerte eller paa de enkelte avsnit. Som bekjendt har hjertet som opgave at pumpe en bestemt blodmængde ut i de to kredsløp under en motstand, som under normale forhold holder sig omtrent uforandret. Det utførte arbeides størrelse blir altsaa avhængig av den blodmængde, som pumpes ut i tidsenheden samt av det tryk, som maa overvinde for at denne blodmængde kan slynges ut av hjertet — ut i det store, respektive det lille kredsløp.

For at lette forståelsen av disse forhold ved sykelige tilstande kan varialionen i den blodmængde, som utslynges, sættes ut av betragtning. Tilbake blir saa kun de av den i hvert tilfælde foreliggende sykelige proces betingede trykforandringer.

Disse trykvaryationer kan ramme det store, det lille kredsløp eller eventuelt være av generel natur. Virkningen paa hjertet eller dets enkelte avsnit skulde man a priori vente at finde i forhold til utbredningen av det økede tryk. At det ogsaa forholder sig saa, er en gammel kjendsgjerning. Nogen koncis fremstilling av disse forhold i tal er imidlertid ikke levert tidligere.

1. Den kroniske lungetuberkuloses indflydelse paa hjertets størrelse. Det er de tuberkuløse lungeforandringer, som væsentlig virker paa hjertet. Det er pleuraadhærancerne, de interstitielle forandringer i forbindelse med hosten. Disse faktorer virker som en motstand for cirkulationen i det lille kredsløp, hvorfor trykket i lungearterien vil stige. Dette medfører et merarbeide for høire hjertekammer. En hypertrofi av høire hjertekammer skulde derfor være den for lungetuberkulosen karakteristiske hjerteforandring.

Ialt har jeg undersøkt hjerterne hos 86 tuberkuløse. Med følgende resultat: Hjerteindeks = 1,90, ventrikelindeks = 0,80 (svingningsbredde 0,44—1,85). Mens venstre hjertekammer ikke er paavirket i nogen væsentlig grad, foreligger der en betydelig forøkelse av det høire. I flere tilfælde fandtes høire hjertekammer av samme størrelse som venstre, og i et par tilfælde var det næsten dobbelt saa tungt. Eller det veiet 4 gange mere end normalt. Høire hjertekammers hypertrofi viste sig proportional med sygdommens varighet. En tydelig hypertrofi av høire ventrikels indtraadte som regel først, naar sygdommen hadde varet 1— $1\frac{1}{2}$ aar.

2. Av kroniske, ikke tuberkuløse lungelidelser har jeg undersøkt tilfælde av emphysem, bronkit, pleurit, pneumokoniosis og lungegangræn. Der viser sig for alle disse sygdommes vedkommende lignende forhold, som for den kroniske lungetuberkulose anført. Virkningen paa det lille kredsløp er funktionelt overensstemmende med lungetuberkulosens virknninger. Hjerteindeks var gjennemsnitlig = 1,32 (flere fete folk). Ventrikelindeks var gjennemsnitlig = 1,29 (maksimum 1,92). At ventrikelindeks her er saa meget høiere end ved lungetuberkulose skyldes disse sygdommes lange varighet — op til 10—15 aar — mens sygdomsvarigheten hos de fleste tuberkuløse tilfælde ikke hadde overskredet 2—3 aar.

Ved kypboskoliose indtræder der ogsaa hypertrofi av høire hjertekammer. Et tilfælde viser dette. Cirkulationshin-

dringen i det lille kredsløp ligger i den paa grund av deformiteten hindrede inspirationsbevægelse.

3. Den kroniske nyresygd dom medfører en forhøielse av blodtrykket. En hypertrofi av venstre hjertekammer skulde man teoretisk vente som resultat. Og dette har man ogsaa forlængst fundet. Av denne renale hjertehypertrofi raader jeg over 9 tilfælde. Hjerteindeks fandtes = 3,61. Ventrikelindeks = 0,45. Venstre hjertekammer er gjennemsnitlig dobbelt saa tung som normalt. Ventrikelindeks, som kun er ubetydelig mindre end den normale, uttaler, at høire hjertekammer ogsaa er hypertrofisk, men i noget mindre grad end venstre. Av dette kan vi slutte, at der under den kroniske nyresygd dom stilles økede funktionelle krav ogsaa til høire hjertekammer. Ved at gjennemgaa disse 9 tilfælde nærmere, fremgaar det, at der er diffus hjertehypertrofi i sygdommens første stadium, mens de senere stadier er forbundet med hypertrofi av væsentlig venstre ventrikel.

4. Ved arteriosklerose er der likeledes et forhøiet blodtryk. Konsekvensen herav skulde for hjertets vedkommende være hypertrofi av venstre kammer. De fundne forholdstal viser — efter mit materiale, 23 kasus at dømme — at dette ogsaa er tilfældet. Hjerteindeks = 2,89. Ventrikelindeks = 0,38. Venstre ventrikel er altsaa sterkt hypertrofisk; dog ikke saa sterkt som ved den kroniske nyresygd dom. Høire ventrikel har ikke deltagt i denne hypertrofi, hvilket uttrykker, at den hypertrofien utløsende motstand kun har rammet venstre kammer.

5. Eksperimentelt er det gjentagne gange lyktes at fremkalde hjertehypertrofi ved at insprøte binyrernes sekret, adrenalin i blodbanerne. Som bekjendt frembringer adrenalinet en betydelig stigning av blodtrykket. I alle tilfælde, hvor der kan være grund til at anta, at der fra binyrerne foregaar en øket adrenalinsekretion, skulde man derfor vente at finde hjertehypertrofi. Med de eksperimentelle adrenalinhypertrofier for øie skulde denne slutning være berettiget.

Hvor der foreligger en anatomisk forøkelse av det adrenalin-secernerende bindevæv, skulde man derfor vente som resultat hypertrofi av venstre kammer. To saadanne tilfælde har jeg hat anledning til at observere, to tilfælde av hypernephrom. I begge var der en betydelig hjertehypertrofi. Hjerteindeks = 4,46. Ventrikelindeks = 0,28. Hypertrofien er, som tallene viser, meget stor og venstresidig.

6. De forskjellige hjertefeil forandrer hjertets størrelse paa en maate, som tildels er karakteristisk for hver enkelt hjertefeil.

Mit materiale indeholder kun tilfælde med klappefeil i venstre hjertehalvdel. For oversigtens skyld grupperes disse i: I. Mitralfeil og II. Aortafeil.

I. Mitralfeilene atter i a) de rene stenoser, b) de rene insufficienser og c) stenose i forbindelse med insufficiens.

a. Av de rene mitralstenosør har jeg kun 1 tilfælde. Hjerteindeks fandtes = 1,79, ventrikelindeks = 1,09.

Mens venstre hjertekammer er av vanlig størrelse, er høire omrent fordoblet. Det er et forhold, som svarer ganske til, hvad man efter de ved denne klappefeil forandrede trykforhold skulde vente.

b. Ved den rene mitralinsufficiens findes venstre ventrikkel tydelig hypertrofisk, høire likesaa, men i noget mindre grad. Hjerteindeks = 3,27, ventrikelindeks 0,43.

c. I de kombinerte tilfælde, hvor der er samtidig stenose og insufficiens, skulde man vente at finde forholds-tal, som svinger mellem de for den rene stenose og den rene insufficiens nævnte. Det viser sig imidlertid efter mine undersøkelser, at hjerteforandringerne i disse tilfælde praktisk talt er som ved den rene stenose anført. Forholdstallene viser, at dette er tilfældet. Hjerteindeks = 1,69, ventrikelindeks = 1,14.

II. Ved aortafeil faaes der saavel ved insufficiens som ved stenose en hypertrofi av venstre kammer. I almindelighet holder høire halvdel sig uforandret. De gjennemsnitlige forholds-

tal av mine 4 tilfælde er: Hjerteindeks = 3,00, ventrikelindeks = 0,48.

7. Ved den kroniske betændelse i hjerteposen med eller uten total sammenvoksning av pericardiets 2 blade har jeg fundt følgende forhold: Hjerteindeks = 3,66, ventrikeindeks = 0,51. Mine tre tilfælde av denne art viser en ganske paa-faldende overensstemmelse i enhver henseende. Venstre kammer er mere end fordoblet i størrelse. Og i denne voldsomme hypertrofi har høire ventrikel fulgt med, idet ventrikelindeks kun er ubetydelig mindre end normalt. Det tillæg i hjertets arbeide, som indskydes ved en partiel eller total sammenvoksen af pericardiehulen, skulde saaledes efter disse resultater ramme begge hjertehalvdele, i sterkest grad dog venstre.

Paa grundlag av mine undersøkelser har jeg i det foregaaende skildret de almindeligste former av hjertehypertrofi. Hypertrofiens størrelse er beregnet og dens lokalisation i de forskjellige hjerteavsnit er bestemt for hver sygdomsgruppe.

I motsætning til tidligere undersøkere paa dette felt, har jeg utelukkende opført som resultater forholdstal og ikke en eneste angivelse av et absolut maal. Fordelene ved denne anordning har jeg allerede berørt. Det vil ogsaa ved nærmere eftertanke være indlysende, at der maa indsniige sig feil, hvis det direkte resultat av hver enkelt undersøkelse sammenlignes med absolute gjennemseitsværdier, selv om disse er basert paa en imponerende observationsserie, som for eksempel W. MÜLLERS.

En sammenstilen av mine resultater gir et tydeligt indtryk av, i hvilken utstrækning hjertet under patologiske forhold kan variere i størrelse. De viser, hvilken beundringsværdig evne hjertet har til at akkomodere sig under de forskjellige sykelige tilstande og hvilke ekstreme grader de beskrevne forandringer kan naa.

Dette resultat — hypertrofien — har hjertet som regel naaet først efter aarelængt arbeide, rettet mot det maal at kompensere det patologiske moment, at indstille sig for funk-

tionel likevegt. Ofte uten patientens vidende, uten noget fremtrædende subjektivt symptom har denne — undertiden vældige — hjertehypertrofi utviklet sig som resultat av hjertets intense — og om man vil maalbeviste virksomhet.

Blandt de generelle bemerkninger, som dannede indledningen til denne oversigt, fandtes den tilsyneladende paradoksale paastand, at det almindelige begrep sundhet var et begrep av relativ sandhet. Der blev hævdet, at den subjektive følelse av sundhet var avhængig af de forskjellige organers funktion, og at der i en i det ydre sund organisme kunde være ganske store sykelige forandringer.

Denne tilsyneladende uoverensstemmelse finder sin forklaring i den kompensatoriske hypertrofi. Det lovmæssige og det teleologiske i denne hypertrofi har jeg for hjertets vedkommende søkt at vise; den kompensatoriske hypertrofi har jeg uttrykt i tal.

De her skitserte forhold fra hjertets patologi fremkalder beundring over organismens store evne til at kompensere sykelige momenter. Og studiet av den generelle patologi bringer daglig beviser paa, at ikke alene hjertet, men at de fleste organer har denne evne i forbausende grad.

I anledning foredraget ytret sig D'herrer SCHREINER, PETER F. HOLST og N. BACKER GRØNDALH.

Dr. phil. S. SCHMIDT-NIELSEN gav en meddelelse om sine sammen med dr. phil. SIGNE SCHMIDT-NIELSEN utførte forsøk med rystning av enzymer, navnlig løpe.

Fænomenet, som blev foreløbig omtalt i selskapets decembermøte i 1908 (jfr. aarsberetningen for 1908 s. 45) hadde ved de fortsatte undersøkelser vist sig at være et adsorptionsfænomen. Det dreiede sig derfor ikke om nogen destruktion af enzymet, men kun om en ny fordeling; enzymet samles paa den ved skumdannelsen under rystningen forøkede overflate og paa karväggen, saaledes at væsken blev fattigere herpaa. Ved henstand vil fordelingen af enzymet forskyes i retning af væsken, saa-

ledes at denne efterhaanden gjenfaar en del, men ikke hele sin aktivitet. Som alle andre adsorptionsfænomener hadde ogsaa dette vist sig at kunne paavirkes av smaa stoflige forskjelligheter, men fænomenet var ikke længere biologisk men kemisk (jfr. Zur Kenntnis der Schüttelinaktivierung des Labs II i Hoppe-Seylers Ztschr. Bd. 68).

Møte torsdag den 6te oktober 1910.

Prosektor OLE BERNER demonstrerte et nyt apparat til valsning av voksplater til fremstillingen av modeller til mikroskopiske præparater (jfr. Zeitschr. f. mikroskopische Technik 1910).

Prof. dr. H. H. GRAN holdt foredrag „om de foreløbige resultater av Atlanterhavsekspeditionen med Michael Sars i 1910“. Specielt omtalte han undersøkelserne over det pelagiske plante- og dyreliv.

De pelagiske alger, som er store nok til at kunne fanges med silkehov, er nu i det store og hele vel kjendt, og deres utbredelse kjender man ogsaa i hovedtrækkene. Det staar tilbake at finde lovmaessigheten i deres kvantitative forekomst og i det hele de aarsaker, som betinger en større eller mindre produktion av organisk substans paa de forskjellige steder i havet. Ekspeditionen har git et viktig bidrag til løsningen av disse spørsmaal ved en serie kvantitative undersøkelser over planktonmængden i forskjellige dybder, utført ombord ved hjælp af en stor centrifuge, dreven med damp. Det viste sig, at de mindste planteorganismer, som hovene ikke kan fange, og som derfor dels har været fuldstændig ukjendt, dels i høj grad undervurdert som næringskilde i havet, spiller en meget betydelig rolle. Selv i de fattigste havstrøk i det aapne Atlanterhav fandtes i overflatelagene 3—12 000 celler paa literen, mens det samlede antal av større former, som kan fanges med hov, var høist 10. Den kvantitative fordeling av algerne, saaledes som den blev fundet under ekspeditionen, bekræfter den opfatning, at de opløste næringsstoffer spiller en avgjørende rolle som begrænsende faktor.

Et rikt plankton fandtes alene paa saadanne steder, hvor der enten var sikre tegn paa vandtilførsel fra kysthavene, eller hvor vandets tæthet i de forskjellige dybder beviste, at vertikalcirkulation nylig hadde ført vand fra dypet op imot overflaten. I de varme dele av det aapne Atlanterhav derimot var plantelivet forholdsvis meget fattig, selv om det var rikt paa de forskjelligste og merkelige former.

Det pelagiske dyreliv er hittil studert med forholdsvis smaa redskaper og korte slæpninger, som har skaffet god oversigt over utbredelsen av de mindre former, som forekommer i forholdsvis stort antal i vandmasserne. De større former, fremfor alt fiskearter og blæksprutter, forekommer saa spredt og sparsomt, at de hittil mest har været fanget som rariteter, uten at det har været mulig at finde nogen lovmæssighet i deres utbredelse. Dr. HJORT anvendte indtil 10 redskaper samtidig, pelagiske trawler og større silkehover, som slæptes flere timer, hver i sin bestemte dybde. De smaa mængder, som redskaperne kunde fange under indhivningen, var ikke til hinder for, at han kunde danne sig et klart billede av dyrelivet i de forskjellige dybder:

1. I dypet fra 500—1500 m. dybde og kanske dypere lever et eiendommelig samfund av sorte, fløielsagtige fiskearter og dyp skarlagenrøde krebsdyr. Fiskene har lysorganer, og særlig mange saadanne fandtes hos en artsgruppe, som om natten ogsaa kunde findes nærmere op imot overflaten.
2. Høiere oppe, med optimum omrent i 300 meters dyp, findes en ganske anden fiskefauna, høibyggede arter, sammentrykte fra siden, med sølvglinsende buk og sider og mørk, blaa-agtig skinnende ryg, og store, ofte teleskop-lignende øine.
3. Øverst mot overflaten, fra 100 m. opover, er endelig de fleste fiskearter og de fleste dyr i det hele gjennemsigtige og farveløse; her lever aalelarverne (100 m.) og en række andre fiskelarver, som har øine paa lange stilker.

4. Først helt oppe i overflaten findes igjen et samfund av dyr med sterke farver, gjerne dypt blaagrønne arter (krepsdyr, meduser) som i farve harmonerer med havoverflaten, som den viser sig ovenfra.

Det er en almindelig regel, at de yngre individer lever høiere op mot overflaten end de voksne dyr; naar det er tilfældet, stemmer de ogsaa i farve og bygning med de andre organismer i den dybde, hvor de opholder sig. Andre larver derimot, som lever i samme dybde som moderdyrene, faar allerede fra de første embryonale stadier den samme farvetype som det voksne dyr (f. eks. *Alepocephalus*-arter).

Dybdegrænsen for de forskjellige typer og utviklingstrin viste sig at ligge dypere paa den sydligere observationslinje end længere mot nord, og forskjellen svarte til den forskjellige dybde, til hvilken lysstraalerne trængde ned under de forskjellige breddegrader. Lysstyrken i dybet blev maalt med et apparat, konstruert av HELLAND-HANSEN, og det var mulig at bestemme, hvor dypt de forskjellige farvede straaler trængte ned; i 500 m. dybde kunde blaa og ultraviolette straaler tydelig paavises, mens straaler med større bølgelængde allerede var fuldstændig absorbert; i 1000 m. merkedes ultraviolette straaler, usynlige for det menneskelige øie, og i 1700 m. kunde ikke paavises nogen lysvirkning paa den fotografiske plate efter eksposition i 2 timer.

De øvrige undersøkelser (hydrografi, trawlforsøk langs bunnen) blev referert i al korthet; nærmere oplysninger om alle disse resultater findes i Dr. HJORTS foreløbige meddelelser i Journal of the Royal Geographical Society og i Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie, Bd. IV, samt i den almindelige beretning, „Atlanterhavet“, af Sir JOHN MURRAY og JOHAN HJORT, med bidrag av HELLAND-HANSEN, GRAN og APPELÖF, som i løpet av 1912 vil utkomme samtidig i norsk og engelsk utgave.

I anledning foredraget ytret sig professorerne COLLETT og TORUP.

Møte torsdag den 3dje november 1910.

I tilknytning til en del orienterende oplysninger av professor dr. TORUP og dr. med. N. BACKER GRØNDAHL fremvistes der av I. L. NERLIEN A/S. en række kinematografiske bilder av blod og blodlegemer, hæmolyse, forskjellige spirochæter, trypanosomer etc. fra firmaet Pathé Frères.

Doktor VILHELM MAGNUS holdt et med lysbilder illustrert foredrag „Om dannelse av immune arter“, hvor han først refererte BIFFENS forsøk med at frembringe for rust immune hveter-sorter og forsøkene paa at danne „wilt“ immune bomuldsplanter og meloner. Dernæst omtaltes de forsøk som er gjort i Texas for ved krydsning mellem zebukvæg og almindeligt kvæg at overføre zebukvægets immunitet mot texas-feber til bastarderne.

Møte torsdag den 1ste december 1910.

Doktor G. A. HAUS gav en foreløpig meddeelse om „hæmolyseforsøk ved perniciøs anæmi“.

Foredragsholderen hadde likesom andre, der har beskjæftiget sig med samme emne, ikke opnaaet nogen hæmolyse av menneskeblodlegemer, hverken fra patienterne selv eller normale individer, med serum fra 2 patienter lidende av perniciøs anæmi. Der blev derfor gjort forsøk med blodlegemer fra forskjellige dyrearter — kanin, hest, okse, faar og høns. Det viste sig da, at faareblodlegemer var mindre resistente likeoverfor serum fra visse patienter, idet de opløstes helt. Det samme var ogsaa tilfældet med hønseblodlegemer, men da der var lettest adgang til at arbeide med faareblodlegemer, er disse anvendt under alle forsøk.

Serum lod sig inaktiveve ved opvarmning til 56° i 20 minutter, men kunde ikke reaktiveres ved tilsætning af friske sera som komplement. Det i serum indeholdte hæmolysin maatte altsaa være et ikke kompleks hæmolysin — et toksin.

Ved at sætte frisk faareserum til det friske anæmiske serum hemmedes hæmolysen totalt. Frisk menneskeserum hadde derimot mindre hemmende virkninger. De samme normalsera (fra 3 forskjellige friske individer) hemmede derimot hæmolysen totalt efter at ha staat i isskap 6 dage. Det synes derfor som om inaktivert menneskeserum kunde ha en sterkere hemmende evne end frisk. Dette viste sig ogsaa at være tilfældet, idet der ved tilsetning av normalserum, som paa forhaand var opvarmet til 56° i 20 minutter, indtraadte hemning, som i almindelighet var total, noget forskjellig for de forskjellige sera.

For senere at gjøre hæmolyseforsøk med patientens serum blev den ene patient injicert intramuskulært med først 35 cm³. og senere 30 cm³. inaktivert serum fra 2 av hans sønner. Det viste sig da, at begge gange virkede patientens serum betydelig mindre sterkt hæmolysende end tidligere. Efter senere injektioner av serum fra andre ikke med patienten beslegtede individer var den hæmolysende evne ogsaa nedsat, men i mindre grad end efter sønnernes serum. Ved injektion av inaktivert normalserum opnaaes der etter en avsvækken av den hæmolytiske evne, som dog var kortvarig, idet der 3 uker efter injektionernes ophør indtraadte like sterkt hæmolysen som før.

Ved fortsatte reagensglasforsøk viste det sig, at tilsetning av inaktivert serum fra patienten til hans friske serum ingen hemmende virkning hadde.

Ved kontrolforsøk med sera, som maatte opfattes som normalsera i forhold til det anæmiske serum fandtes, at ogsaa enkelte av disse kunde opløse faareblodlegemer, men noget mindre sterkt.

I motsætning til, hvad der fandtes for det anæmiske serums vedkommende, hemmedes hæmolysen derimot, naar der til det friske normalserum sattes det samme serum inaktivert. Disse sera virket ogsaa i inaktivert tilstand hemmende likeoverfor det anæmiske serum, men ikke altid like sterkt. Det sterkest hæmolysende normalserum virket nemlig ogsaa mindst hemmende.

Foredragsholderen mener derfor, at der i normalserum forekommer to hinanden neutraliserende stoffe — et termolabilt hæmolysin og et termostabilt antihæmolysin. Heri maa muligens forklaringen til den manglende eller svagere hæmolyse med normalsera søkes, idet disse stoffe kan være tilstede i forskjellig mængde eller være av forskjellig styrke. I det anæmiske serum mangler derimot antihæmolysinet eller det er betydelig svækket, hvorfor dette serum virker sterkere hæmolyserende.

I den normale organisme virker disse stoffe regulerende paa hinanden under blodlegemedestruktionen, idet antihæmolysinet holder hæmolysinets virkning inden bestemte grænser. Ved den kryptogene perniciøse anæmi faar derimot hæmolysinet utfolde sig frit, idet antihæmolysinet mangler eller er svækket.

Den kryptogene perniciøse anæmi skulde derfor efter foredragsholderens opfatning ikke bero paa noget fremmed hæmolysin eller nogen forøkelse av det normale hæmolysin, men derimot paa en manglende hemning av den i den normale organisme foregaaende hæmolyse.

Med hensyn til hemningsstoffets oprindelse er der enkelte ting, som kan tale for, at den gule benmarv spiller en rolle her, men herom turde foredragsholderen foreløbig ikke uttale sig nærmere.

Foredraget fremkaldt bemerkninger mellem professor TORUP, Dr. S. SCHMIDT-NIELSEN og foredragsholderen.

Konservator HANS KLÆR omtalte sine undersøkelser angaaende lophoheliafaunan i Kristianiafjorden.

Efterat ha skildret det rike og eiendommelige dyreliv, der findes paa korallerne ved vort lands vestkyst, omtalte foredragsholderen sine undersøkelser angaaende forekomsten av en del dyreformer, der pleier at ledsage korallen *Lophohelia prolifera*, den saakaldte lophoheliafauna. Denne fauna er i Kristianiafjorden paa grund av fjordens hævning kommet op i et vandlag,

hvor temperatur og saltgehalt er mere vekslende end paa de noget større dyp, hvor faunan egentlig hører hjemme. Som følge herav er *Lophohelia prolifera* utdød i Kristianiafjorden, mens en del andre dyreformer henhørende til lophoheliafaunan har formaaet at tilpasse sig til de forandrede hydrografiske forhold. Av saadanne former omtaltes specielt en del muslinger, saaledes *Lima excavata* og *Chiton abyssorum*, der av foredragsholderen blev fundet i kjæmpemæssige eksemplarer i den ydre og indre del av fjorden, mens de tidligere ikke var kjendt som levende i fjorden.

Konservator T. H. SCHØYEN holdt foredrag om „*Lophyrus rufus* paa Jæderen“.

Lophyrus rufus hadde nu i ca. 30 aar herjet statens vidstrakte furuplantninger paa Jæderen, og insektet utvidet stadig sit utbredningsomraade paa vestlandet, saa spørsmålet om dets betydning for skogen var blit av vital interesse for skogplantningssaken. Foredragsholderen hadde paa anmodning av „Det norske Skogselskab“ studert forholdene paa stedet sommeren 1910 og vilde offentliggjøre en fuldstændigere utredning av de mere praktiske, forst-entomologiske spørsmål i „Tidsskrift for Skogbrug“, No. 4, 1911.

Insektets utvikling viste sig paa Jæderen at forløpe saaledes: Larverne klækkes i slutten av april eller i begyndelsen af mai, deres angrep paa trærne varer ca. $1\frac{1}{2}$ maaned, og de skifter hud 5—6 gange. Puppenstadiet varer ca. 3 uker, og klækningen af hveper foregaar fra begyndelsen af august til ut i oktober. I tilfælde gunstig veir foregaar parringen faa timer efter klækningen med egglaegning næste dag. En større eller mindre procent af pupperne klækkes ikke samme høst, men først samtidig med næste generations pupper. Hos nogle *Lophyrus*-arter har man iagttagt en saadan puppehvile paa 2 til 3 aar. Det har vist sig, at der et aar optræder et overskud af han-hveper, og at der et andet aar findes et likesaa overveiende

antal hunhveper. En prøve, foredragsholderen hadde medbragt til utklækning, hadde frembragt 18 hanner mot 52 hunner. Han ansaa det derfor for sandsynligt, at *Lophyrus rufus*, i likhet med flere andre bladhveper, kunde betjene sig av fakultativ partenogenese.

Foredragsholderen gjennemgik derpaa de forskjellige enkheter ved en herjing av den røde furubarhveps og fremholdt, at insektet fortrinsvis hjemskorte de yngste og de mindst vekst-kraftige trær, ø: de barfattigste, og de som hadde opsamlet mindst reservernaering. Skaden for træet paavistes ved maalinger av den formindskede tilvekst aaret etter et snauaat. Da det sidste aarsskud som regel blev skaanet av larverne, kunde træet imidlertid være i fuld vigør igjen det andet aar etter angrepet. En meget høi procent av trærne hadde været gjenstand for snauaat av barhvepslarverne 2, 3 ja optil 4 aar i træk, og foredragsholderen hadde ved maalinger godtgjort, at disse fornyede angrep reducerte den næste aarstilvekst saa uforholdsmæssig meget mere, at der som regel var den største fare for træets liv.

For at forklare sig *Lophyrus rufus*'s masseforekomst paa Jæderen var det nødvendig, at man søkte en forklaring paa fænomenet „insektmasseoptræden“ i sin almindelighet, og foredragsholderen dvælte mere utførlig ved dette spørsmaal, da det kunde ha sin interesse at se det i sammenhæng med de diskussioner om „lemænspørsmalet“, som tidligere hadde været ført i selskabet. Mens lovene for lemænernes masseforøkelse var ukjendte, kjendte man hos insekterne flere av de medvirkende faktorer, som kunde bidrage til at forklare en masseoptræden for deres vedkommende.

Der forelaa for det første ingen beviser for, at et huninsekt i eller forut for et „herjingsaar“ producerte flere egg end i de andre aar. Vistnok kunde forskjellige ugunstige ydre omstændigheter forstyrre egglægningen og til en viss grad hindre eggernes utvikling til kjønsmodne insekter; men dette sidste besørgedes især av artens naturlige fiender blandt bakterier, copper og snyl-

tende insekter. Foredragsholderen trodde, at insekternes saakaldte „herjingsaar“ egentlig var deres normale aar, som fremkom ved, at artens naturlige fiender foreløbig var sat saavidt ut av virksomhet, at det naturlige likevegtsforhold var blit forstyrret. I fænomenet „hyperparasitisme“ hadde man et middel til at forklare sig et uregelmæssig, bølgeformig utviklingsforløp.

Man kjendte hos de snyltende insekter de saakaldte paraserter av „2den grad“, som snyltet paa „1ste grads“ paraserter og altsaa bidrog til at beskytte det egentlige værtsinsekt mot en overhaandtagende utvikling av dets snylteinsekt. Man kjendte desuten parasitiske insekter av „3dje grad“, som snyltet paa 2den grads paraserter igjen, og man hadde al grund til at anta, at der blandt insekterne eksisterte en parasiatype av „4de grad“. Naar man hertil tok i betraktning alle de bakterier og sopper, som kunde snylte paa hver av disse „grader“ igjen, og alle de ytre omstændigheter, som kunde indvirke paa deres utvikling, var det let at forstaa, at der kunde ske en forskyvning af dette vel avballancerte likevegtsforhold, og at denne forskyvning for vore øine vilde kunne gi sig utslag i en pludselig og tilsynelatende uforklarlig masseoptræden av en insektart. Tænkte vi os ganske skematiske, at hvert av de snyltende huninsekter lagde 10 egg eller fordret 10 „værter“ til utviklingen av sin yngel, altsaa:

4de grad	3dje grad	2den grad	1ste grad	Værtsinsektet
1	10	100	1000	10000

og at hver av disse „grader“ utviklet én generation om aaret, saa vilde altsaa, hvis der ét aar gik 100 individer av 4de grads paraserterne tilgrunde, dette ha tilfølge, at der 4 aar senere utvikledes 1 000 000 flere individer av det egentlig værtsinsekt end i „normale“ aar. Fænomenet hyperparasitisme fordret i virkeligheten et indgaaende studinm for hvert enkelt tilfældes vedkommende, da nogle snyltehvepser kun lagde ét egg, andre et stort antal egg, nogle lagde flere egg i samme individ av sin

„vært“, andre lagde kun ét egg i hvert, nogle hadde én generation, andre flere generationer om aaret o. s. v.

Naar man ut fra disse betragtninger skulde søke at forklare sig *Lophyrus rufus*'s masseforekomst paa Jæderen, trodde foredragsholderen, at man kom den rigtige forklaring meget nær ved at anta, at snyltehvepserne av 1ste grad neppe var naaet frem og begyndt sin virksomhet paa Jæderen, før en ny og livskraftig parasitstamme av 2den grad stoppet det hele. Til fordel for denne antagelse talte det faktum, at der begyndte en tilbakegang for *L. rufus* i 1890 aarene samtidig med en talrigere forekomst av snyltehvepser av 1ste grad, mens snyltehvepser av 2den grad kun var sparsomt tilstede. Dette forhold hadde imidlertid senere forandret sig derhen, at alle de snyltehvepser av 1ste grad, som optraadte dengang, nu praktisk talt var forsvundet fra Jæderen, og det var ganske andre arter, som nu var naaet frem til at faa nogen betydning. I forbindelse hermed maatte det ogsaa sees, at der nu paa Jæderen forekom en meget høi procent snyltehvepser av 2den grad.

Tilslut omtalte foredragsholderen et par av de forholdsregler, hvorved han mente, at man i fremtiden lettest vilde kunne forhindre pludselige og overhaandtagende herjinger av *L. rufus* paa vestlandet.

I anledning foredraget ytret sig professor GRAN.

Til bestyrelse for 1911 gjenvalgtes som formand og viceformand professorerne dr. S. TORUP og dr. H. H. GRAN, som sekretær dr. S. SCHMIDT-NIELSEN; som revisorer gjenvalgtes ved akklamation professorerne dr. K. E. SCHREINER og dr. N. WILLE.

Tekst til plancherne.

(Samtlige fotografier i naturlig størrelse.)

- Pl. IV. 1. *Saccharomyces Busse*. 2 uker gammel kultur paa glycerinpøtet. Tykt, gulhvitt, ophøiet, glinsende belæg med smaa prominenser og ujevnheter.
2. *Blastomyces* (BOVEN-WOLBACH). Originalkultur paa Agar fra B.-W. Kulturen ca. 2 mdr. gammel. Flat, temmelig tør, fint radiær-stripet belæg, litt ophøiet med lufthyfer. Hefter fast paa agaren med vekst ned i denne.
3. *Sporothrix Beurmanii*. Rendyrket fra sædblæren hos mus efter at originalkulturen var sproitet intraperitonealt. Vekst paa Sabourreaux medium. (Ca. 1 md. gml. kultur.)
4. *Actinomyces hominis Affanassiew*. Aerob dyrkning paa glycerinpøtet. Mørk brunlig belæg (ca. 1 md. gml. kultur).
5. Do. do. Aerob dyrkning paa agaroverflate. Gulgrønt, kridtlignende belæg. Lufthyfer, (ca. 1 md. gml. kultur).

- Pl. V. 1. *Actinomyces bovis*. HARZ (BOSTRÖM). Aerob dyrkning paa agaroverflate. Ca. 1 md. gml. kultur. Agar let brunlig farvet.
2. Do. do. ea. 3 mdr. gml. kultur. Agaren helt brunlig farvet.
3. og 4. *Actinomyces hominis* (WOLF-ISRAEL). Anaerob dyrkning i høi agarschikt. Hvite kolonier i hele søilen undtagen 1 em. fra overflaten. Noget under overflaten et tættere bælte av smaa kolonier.
5. Do. do. Bouillonkultur — anaerob. Faste klumper paa bunden. Væskens ellers klar.
6. Do. do. Anaerob dyrkning paa agaroverflate. Hvite, klumpede kolonier, ikke sammenflytende. Hefter fast i agaren med litt vekst av mycel ned i denne. Vekst ogsaa i kondensvandet.
-
-

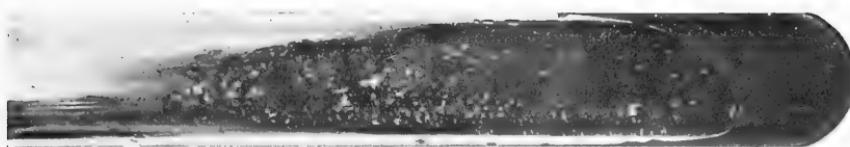


Fig. 5.



Fig. 4.

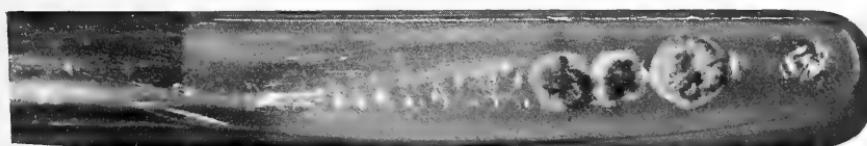


Fig. 3.



Fig. 2.

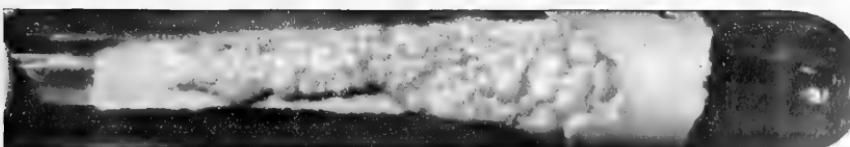


Fig. 1.

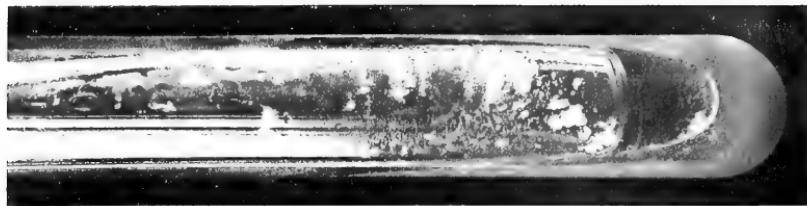


Fig. 6.

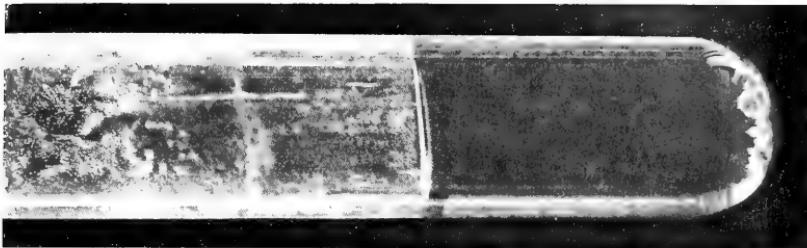


Fig. 5.

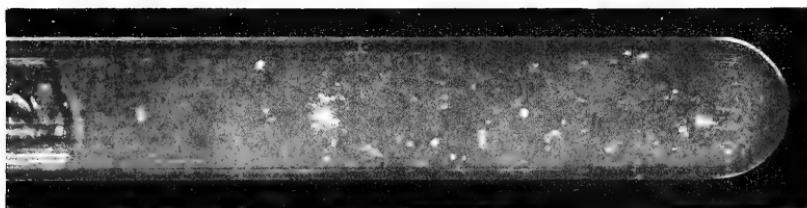


Fig. 4.

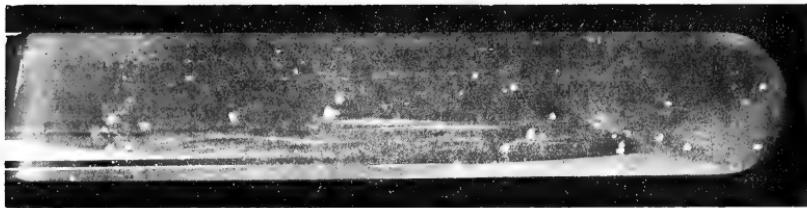


Fig. 3.



Fig. 2.

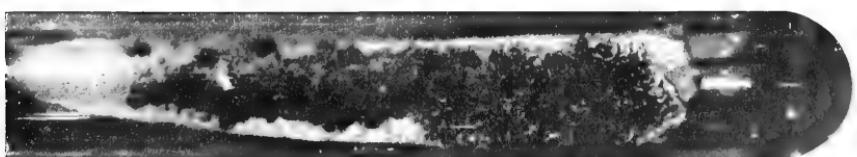


Fig. 1.

Meddelelser om norske hymenomyceter.

Av

Sekretær **John Egeland.**

I.

De sparsomme oplysninger, man finder om vort lands sopflora fra ældre tider, har foruten kuriositetens interesse nu nærmest kun betydning som bevis for, hvor litet kjendt og paaagtet denne del av planteriket tidligere har været hos os.

I flere av de Norgesbeskrivende verker, som utkom i det 18de aarhundrede, saasom JONAS RAMUS's „Norriges Beskrivelse“ (1715), ERICH PONTOPPIDANS „Norges Naturlige Historie“ (1752) og HANS STRØMS „Beskrivelse over Fogderiet Søndmør“ (1762) findes ret omfangsrike og interessante oplysninger om landets vekster; men hvad de lærde forfattere har at berette om soppene, er neppe synderlig mere, end hvad menigmand den gang visste og nu vet.

I RAMUS's fortegnelse paa ca. 400 arter „Træer og Urter, som voxer af sig selv i Norrige“, sees saaledes kun følgende sopnavne: „*Fungus edulis sive Boletus*“, „*Fungus venenatus albus*. Fluesop. Troldhat“ og „*Fungi ramosi colore vario*“. — PONTOPPIDAN har et kapitel paa 56 sider om landets vekster; men av sopper nævner han kun „de som tørres og sælges under navn af Morkler, hvilke falde i Egnen ved Buskerud og paa Hedemarken og flere Steder,“ samt „den Slags Skurve-Hat som er rødagtig med smaa hvide Pletter iblandt og af nogle kaldes Flue-Svamp, fordi man kaager den i Melk og sætter den for

Fluerne, naar man vil dæmpe deres Mængde, thi den Svamp er heel forgiftig". — I et tilsvarende kapitel paa 78 sider har HANS STRØM en fortægnelse over Søndmørs vildtvoksende vekster (omfattende ca. 450 arter), hvor „enhver Urt noe er prøvet og benævnet efter den fortræffelige Urtekiender Linnæi *systema sexuale*“. Hans sopkundskap har været litt større end de foregaaende forfatteres; thi han nævner her ikke mindre end 17 arter, hvorav 11 *Agarici*, 3 *Boleti*, 1 *Clavaria* (som han forresten kalder for mos), 1 *Lycoperdon* og 1 *Elvela*¹. Et lignende antal omtales i samme forfatters „Beskrivelse over Eger-Præstegjæld“ (1784).

Summen av datidens viden om vort lands sopper finder man antagelig i Norges ældste trykte flora, biskop GUNNERUS's „*Flora Norvegica*“ (1766). Her opføres og beskrives i alt 75 soparter, nemlig 29 *Agarici*, 11 *Boleti* (hvoriblandt ogsaa *Polyporus*-arter), 6 *Clavariæ* (derav en *Cl. hypoxylon*, antagelig = *Xylaria hypoxylon*), 3 *Helvellæ*, 4 *Hydna*, 6 „*Lycoperda*“, 6 *Mucor*-arter, 8 „*Pezizæ*“ og 2 „*Phalli*“. De anvendte artsnavne, som vistnok er mere eller mindre kollektive, er imidlertid delvis andre end de nu brukelige, og beskrivelsen er ofte altfor ufuldstændig til, at arterne kan identificeres. For soppenes vedkommende faar derfor ogsaa „*Flora Norvegica*“ liten betydning tiltrods for de meddelte oplysninger om deres forekomst i Trondhjemsegnen og Finmarken, hvorfra senere oplysninger endnu saadottsom savnes.

¹ Blandt de 11 *Agarici* forekommer fluesop, kantharel, champignon og riske. De 3 *Boleti* er *B. bovinus* (antagelig en kollektiv benævnelse, omfattende flere kusoparter), *Fomes fomentarius* og *Polyporus betulinus*. Om sidstnævnte art, som han kalder Hviid-Knøsk, siges, at „den bruges her undertiden til Propper i Stæden for Kork, men falder dog til saadant Brug for myg eller blød“. „*Boletus fomentarius* Knøsk“, som er „en almindelig Væxt paa gamle Birke-Træer, bruges overalt i Stæden for Tønder, og beredes ved at kaages stærkt i Luud og bankes indtil den bliver mør“. „*Lycoperdon* s. *Bovista* Fiis Sop . . . holdes her for det bedste Middel til at stille Blod, da man ikkun lader den Røg eller Damp, som gaar ud, naar den krystes itu, falde ind i Saaret“. Den bruktes ogsaa mot aapne fotsaar og bylder.

Først efterat ELIAS FRIES var fremstaat med sit „*Systema Mycologicum*“ (1821), begyndte hertillands de undersøkelser, som kan siges at ligge til grund for vort nuværende kjendskap til Norges sopflora. Hvad særlig hymenomyceterne angaaer, saa har vi de fremragende, alsidige botanikere prof. M. N. BLYTT, pastor S. CHR. SOMMERFELT og overgartner N. G. MOE at takke for de ældste værdifulde oplysninger om disse soppers forekomst i Norge.

De temmelig rikholdige samlinger av *Agaricineer*, *Poly-poreer*, *Hydnaceer* og *Thelephoreer* m. m., som findes i det botaniske museum, skriver sig for en stor del fra denne ældre tid og skyldes nævnte mænd¹. Naar undtages SOMMERFELTS „*Supplementum Floræ Lapponicæ*“ (1826), saa foreligger dog, saavidt vites, ingen særskilt bearbeidelse av dette ældre materiale; men det er benyttet av prof. A. BLYTT ved utarbeidelsen av hans nedenfor omtalte verk.

Hele det forrige aarhundrede er forøvrig meget fattig paa floristisk litteratur vedrørende Norges hymenomyceter. Av særlig betydning og interesse i denne henseende er nysnævnte *Supplementum Floræ Lapponicæ*, som endnu danner hovedkilden til vor kundskap om det nordenfjeldske Norges sopflora. I dette verk omtales og beskrives ca. 160 arter hymenomyceter og 190 andre sopper, væsentlig fra Saltdalen og forøvrig fra spredte lokaliteter i Nordland og Finmarken. Forfatteren har i det store og hele benyttet den av FRIES indførte slekts- og artsbetegnelse. Beskrivelserne er ganske fyldige og koncise og angivelsen av arternes voksesteder ret tilfredsstillende.

Med professor AXEL BLYTT antok sopundersøkelserne et betydelig større omfang og en mere systematisk karakter end

¹ SOMMERFELTS OG BLYTTs efterlatte sopherbarier har forøvrig en særlig interesse derved, at de indeholder en hel del av E. FRIES bestemte arter. Vistnok har det ved L. ROMELLS kritiske gjennemgaaelse av enkelte partier derav i den sidste tid vist sig, at bestemmelserne delvis er feilagtige; men der blir allikevel mange autentiske eksemplarer tilbage med korrekte bestemmelser av vor nuværende sopsystematiks grundlägger.

nogensinde tidligere her i landet. Mens de tidligere undersøkelser hadde været av mere eller mindre lokal art, har BLYTT æren av at ha tilveiebragt oplysninger fra de forskjelligste steder i næsten hele det søndenfjeldske Norge. Uten sammenligning har han ydet det allerstørste bidrag til kundskapen om vor sopflora — og ikke mindst vore hatsopper, som han fornemmelig i de senere aar vistnok omfattet med særlig interesse. I de 15—20 aar, hvori han arbeidet med sopstudier, har han besøkt en mængde forskjelligartede lokaliteter over store dele av østlandet, hovedsagelig langs kysten, men tildels ogsaa i de indre dale og fjeldegne. I 1894 gjorde han en botanisk reise langs syd- og vestkysten og i 1897 en ny større vestlandstur i det særlige øiemed at undersøke vestlandets hymenomyceter¹.

Som resultat av disse studier er bl. a. fremkommet hans fortegnelse over „Norges Hymenomyceter“², efter forfatterens død utgit ved prof. E. ROSTRUP og trykt i Videnskapsselskapets skrifter for 1904. Dette værdifulde og interessante verk er ifølge utgiverens forord væsentlig grundet paa forfatterens egne undersøkelser og reiser i aarene 1882—1897 samt meddelelser fra forskjellige av hans samtidige. Derhos er kritisk benyttet, hvad der allerede forelaa i litteraturen om disse soppers forekomst i Norge, og de oplysninger, som indeholdtes i M. N. BLYTTS herbarium. Det har været forfatterens hensigt at meddele i en samlet sum al den kundskap, som hittil var erhvervet om hatsoppenes utbredelse hos os, og naar undtages enkelte arter, som med forsæt blev utelukket, fordi „deres berettigelse til at optages som norske“ ansaaes tvilsom³, før man anta, fortegnelserne

¹ BLYTT var ogsaa en ivrig samler. Bl. a. har han efterlatt sig en instruktiv samling av kjøtfulde hatsopper paa spiritus i det botaniske museum.

² I det følgende betegnet med „N. H.“

³ Hvilke arter hermed sigtes til, er ikke oplyst, og det er mig uklart, hvilke hensyn har gjort sig gjeldende ved denne utskillelse av „ikke-norske“ arter. Paa den ene side sees medtatt flere arter, som kun synes at være fundet paa et enkelt sted, saasom „i en have paa Hægde-

omfatter alle her i landet da kjendte hymenomyceter — ialt 1197 arter. Nævnte verk er derfor av grundlæggende betydning for al videre forskning paa dette omraade.

Av mænd fra BLYTTS samtid, som har ydet værdifulde bidrag til disse fortegnelser, fortjener særlig at nævnes hans mangeårige medarbeider dr. OLAV JOHAN SØPP. Av de mange oplysninger, som skyldes dr. SØPP, sees en væsentlig del at angaa de indre øst- og oplandsbygder, Østerdalen, Solør og Mjøsegnene. Det foreliggende kjendskap til disse egenes hatsopper tør antages i væsentlig grad at hvile paa hans undersøkelser. Ogsaa fra de sydligste landsdele og forskjellige vestlandspartier som Kristiansand, Flekkefjord, Stordø, Bergen og Sogn m. fl. st. har dr. SØPP levert en mængde optegnelser.

Særlig omtale fortjener endvidere den svenske botaniker ERNST HENNING, som i 1883 foretok en reise til Østerdalens fjeldtrakter og undersøkte sopfloraen paa Trondfjeld og Hummel-fjeld¹.

Forøvrig er der av prof. R. COLLETT, prof. C. STØRMER og overlærer K. BJØRLYKKE m. fl. ydet bidrag ved interessante fund fra forskjellige kanter i de sydlige og vestlige landsdele.

Tiltrods for det betydelige arbeide, som er nedlagt i oven-nævnte undersøkelser, maa det allikevel antages, at kjendskapet til vort lands hymenomyceter ved BLYTTS død i 1898 kun var temmelig fragmentarisk og ufuldkomment. Bortset fra SOMMERFELTS oplysninger i Suppl. Fl. L. og enkelte spredte optegnelser av A. BLYTT var saaledes hele det nordenfjeldske i denne henseende endnu en terra incognita. Fra det vestenfjeldske forelaa

haugen“, „paa St. Hanshaugen“, „i Slotsparken“ o. lign., mens man paa den anden side savner forholdsvis almindelige arter som *Poria corticola*, *Kneiffia setigera*, *Coniophora arida* o. fl., hvorav eksempler findes i BLYTTS herbarium.

¹ Se hans „Bidrag til svampfloraen i Norges sydlige fjelltrakter“ i Kongl. Vetenskapsakademiens Förhandlingar, Stockholm 1885.

omtrent utelukkende prof. A. BLYTTS og dr. SØPPS undersøkelser av spredte partier i kystegnene samt enkelte meddelelser fra overlærer BJØRLYKKE om fund paa Søndmøre. Og hvad østlandet angaar, saa findes ytterst faa optegnelser fra de indre dele av Nedenes, Bratsberg, Jarlsberg, Buskerud og Smaalenene. Senere undersøkelser, hvorom nærmere i nedenstaaende fortegnelse, har ogsaa vist, at selv i østlandets allerbedst kjendte trakter, saasom Kristianias omegn og Jarlsbergs bøkeskoger, kan der endnu forholdsvis let gjøres fund av arter, som er nye for egnen eller endog for landet. Paa grund av sopfloraens foranderlighet fra aar til andet og vort lands betydelige utstrækning vil et uttømmende kjendskap til denne artsrike sopgruppe endnu kræve omfattende og langvarige forskninger.

Efter A. BLYTTS død er der indtraadt en stilstand i studiet av vore hatsopper. De ældre sopkjendere her i landet synes at ha lagt denne interesse tilside for en tid, og saavidt vites har heller ingen av vore yngre botanikere gjort hymenomyceterne til gjenstand for studium.

Kun ett bidrag til yderligere kundskap om deres forekomst hos os kjendes fra de sidste 12—14 aar, nemlig den tyske mykolog P. HENNING's meddelelse om undersøkelser, han foretok paa Bygdø i 1902¹.

Under denne stilstandsperiode turde selv det mindste tillæg til de foreliggende oplysninger kunne paaregne nogen interesse. Efterat jeg nu i flere aar har anvendt en betydelig del baade av mine sommerferier og min øvrige fritid til studium av hatoppene og deres utbredelse i det sydlige Norge og de tre sidste aar nydt universitetsstipendum i dette øiemed, vover jeg derfor hermed at fremlægge en del resultater av dette arbeide. De vil kunne tjene som et litet supplement til BLYTTS fortegnelser og

¹ „Beitrag zur Pilzflora der Umgebung Christianias (Halbinsel Bygdö)“. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne B. 42, H. 1. Kristiania 1904. De nye arter, HENNINGS dengang opdaget for Norge, er opregnet i „Norges Hymenomyceter“ s. 147.

turde maaske bidra til at anspore en eller anden botanisk interesseret med bedre tid og evne til at delta i fortsatte undersøkelser.

Hvad jeg for nærværende ser mig i stand til at meddele af nye oplysninger, skyldes i en væsentlig grad den støtte og fagkyndige bistand, jeg har mottat fra andet hold, og hvorfor jeg herved bringer min hjerteligste tak. Dette gjælder først og fremst det Akademiske Kollegium for de indrømmede stipendiebidrag og dhrr. professor N. WILLE, professor H. GRAN og konservervator OVE DAHL for den hjælp og opmuntring, de paa forskjellig maate har ydet, bl. a. ved at gi mig fri adgang til Universitetets botaniske samlinger og øvrige hjælpekilder. Dernæst skylder jeg en særlig tak til hr. fil. cand. L. ROMELL, Stockholm, som i de sidste tre aar har ydet mig uvurderlig hjælp ved bestemmelsen av en mængde arter. Uten hans altid velvillige og overordentlig kyndige bistand vilde jeg endnu ha været i uvissitet med hensyn til en række av de mest interessante fund. I det følgende betegnes ved „R. det.“ eller „R. appr.“, at hr. ROMELL har henholdsvis bestemt vedkommende art eller godkjendt min bestemmelse derav. Endelig maa med tak nævnes, at den bekjendte mykolog abbed G. BRESADOLA i Trient med stor velvilje har bestemt en del tvilsomme træsopper, som jeg har sendt ham i løpet av sidste vinter.

Utenfor sommerferierne, som vanlig har været henlagt til august maaned, har feltet for mine undersøkelser væsentlig været Kristiania nærmeste omegn, som i parentes bemerket synes næsten uuttømmelig paa nye og sjeldne fund og vistnok tør ansees for den mest artsrike egn i landet. Kun leilighetsvis har jeg foretat noget længere søndagsture, til de øvre dele av Nordmarken, til Horten og Larvik og enkelte andre steder. I ferietiden derimot har jeg i 1908 besøkt Golaatrakten i Nordre Gudbrandsdalen, i 1909 Gjerstad og Søndeled i Nedenes samt Trondhjem og dens nærmeste omegn og i 1910 bøkeskogene i Stokke.

De tre sidste aar har været særlig gunstige for sopfloraen. Den passende avveksling af sol og regn har til sine tider frembragt en rent overvældende artsrigdom, og heri tør man vistnok delvis søke grunden til, at jeg netop i disse aar har opdaget flere for Norge nye arter endog i de tidligere bedst undersøkte trakter.

I følgende systematisk ordnede artsfortegnelse betegnes med en stjerne (*) foran navnet, at vedkommende art ikke findes opført i BLYTTS fortegnelser og heller ikke kjendes fra museets samlinger, hvorfor den tør ansees som ny for Norge. Foruten disse nye medtages de hos BLYTT som sjeldne betegnede arter, for hvilke jeg har opdaget nye voksesteder. Derhos nævnes enkelte arter, som jeg kun sjeldent har støtt paa, men som hos BLYTT kan være opført som mere eller mindre almindelige.

Med disse bemerkninger gaar jeg over til at redegjøre for de enkelte fund.

Amanita Fr.

A. phalloides Fr.: I løvskog ved Horten og i mængde i bøkeskogene ved Larvik.

A. mappa (BATSCH) Fr.: Ved veikant nær Stokke kirke og i bøkeskog ved Melsomvik aug. 1910.

A. recutita Fr.: I naaleskog i Gjerstad og ved Sarabraaten i Ø. Aker samt fl. st. i blandskog omkr. Stokke kirke (R. det.).

Lepiota Fr.

L. acutesquamosa WEINM.: Av denne art, som jeg ikke har fundet paa østlandet, fik jeg i septbr. 1910 fra direktør JENS HOLMBOE tilsendt vakre eks., fundet i museets bot. have, Bergen. Tidligere ikke notert fra vestlandet.

L. clypeolaria (BULL.) Fr.: H. o. h. omkr. Kr.ania, f. eks. Bygdø og Stabæk; øverst i granskogen ved Golaa sanatorium ca. 950 m. o. h.; Frosta ^{29/8} 09.

L. glioderma FR.: En eneste gang fundet ved Sæterhytten paa Bygdø.

L. lenticularis LASCH: Fl. st. omkr. Kr.ania, saasom Bygdø, Gaustad, Smedstad og Montebello i V. Aker og Jomfrubraaten i Ø. Aker; Frosta $\frac{29}{8}$ 09.

**L. holosericea* FR.: Ved Ullern og Smedstad i V. Aker juli og septbr. 1907. Aldeles lik COOKES tegning.

Armillaria FR.

A. robusta FR.: Kun fundet paa Ulvøen i furuskog 1908 og 1910.

A. imperialis FR.: I granskog ved Golaavandet $\frac{6}{8}$ 08.

A. corticata (FR.) KARST.-*Pleurotus* FR. (hovedarten): Paa lind ved Horten $\frac{6}{9}$ 08. Iflg. BLYTTS fortegnelser synes kun varieteten *tephrotricha* at være kjendt hos os tidligere. Denne varietet har jeg fundet paa gran i Vættakollen.

**A. constricta* FR.: I Frognerparken, Kr.ania $\frac{23}{8}$ 08.

Tricholoma FR.

T. sejunctum FR.: I barskog ved Gjersjøen i Oppegaard $\frac{15}{9}$ 07 og ved Blylaget paa Nesodden $\frac{17}{9}$ 10. R. antar, bestemelsen er rigtig. BLYTTS bemerkninger til denne art i „N. H.“ passer nøiagttig paa mine fund.

T. fucatum FR.: I granskog ved Baantjern og ved Blylaget i septbr. (R. appr.).

T. resplendens FR.: I løvskog ved Ullern $\frac{20}{9}$ 08.

T. luridum (SCHÆFF.) FR.: Med sikkerhet kun fundet i Oppegaard $\frac{15}{9}$ 07 og ved Baantjern $\frac{30}{8}$ 08.

T. lascivum FR.: $\frac{23}{9}$ 08 fandt jeg i aasen ved Abbediengen en sop, som jeg antok maatte være denne art; bestemelsen dog ikke ganske sikker.

**T. cnista* (FR.?) BRES. „Fungi Tridentini I“ pag. 44, tab. 48: Antagelig var det denne art, jeg fandt paa sætervoldene paa

Golaa i juli 1908. Adskiller sig fra den hvite form av *Tricholoma grammopodium* bl. a. derved, at den ikke er hygrofan.

T. ulmarium (BULL.) KARST. *Pleurotus* FR.: H. o. h. paa løvtrær ved Krania. Fra Sogn fik jeg i septbr. 1910 gjennem direktør HOLMBOE tilsendt et ekspl. av denne art.

T. brevipes BULL.: I universitetshaven senhøstes de tre sidste aar; Frosta $\frac{29}{8}$ 09.

T. sordidum FR.: I Frognerparken og ved Skøien samt i en potetaker i Søndeled, aug.—oktbr. (R. appr.).

Clitocybe FR.

**C. rhodoleuca* ROMELL: Blandt barnaale ved Abbediengen i septbr. 08 og ved Hof i V. Aker $\frac{3}{10}$ 09 (R. det.).

C. hirneola FR.: Svendsstuen i V. Aker paa græsbakke $\frac{27}{8}$ 10 (R. det.).

C. pithyophila FR.: I barskog nær Woxen i V. Aker $\frac{8}{9}$ 07.

C. candidans (PERS.) FR.: Fl. st. omkr. Krania saasom Bygdø, Montebello, Sandviksaasen (R. det.).

C. gigantea (Sow.) FR.: Paa Hovedøen og Bygdø aug. 1910.

C. sinopica FR.: Paa brændt mark i granskog mellem Ullevoldsæteren og Lørensæteren $\frac{21}{6}$ 08.

C. parilis FR. (?): Ved Svendsstuen $\frac{27}{8}$ 10. Bestemmelsen ikke ganske sikker.

C. suaveolens FR.: Kun én gang fundet ved Esvik i Asker $\frac{15}{8}$ 10.

C. ditopus FR.: Maridalen, Ulsrud i Ø. Aker, Holmenkollen, i oktbr. 09 (R. appr.).

**C. nubila* FR. (?): Ulvøen $\frac{24}{8}$ 10 blandt naaletrær. Stemmer godt med FRIES's beskrivelse, men turde dog trænge at kontrolleres.

Collybia FR.

C. radicata (REHL.) FR.: I blandet løvskog ved Abbediengen septbr. 08. I mængde i bøkeskogene i Stokke aug. 1910.

C. platyphylla FR.: H. o. h. omkr. Krania, bl. a. i Oppgaard og paa Bygdø; Stokke aug. 10.

C. maculata (ALB. et SCHW.) FR.: Ved Baantjern $\frac{1}{9}$ 08; mellem Østensjø og Nøklevand i Ø. Aker $\frac{2}{10}$ 10. Begge steder i barskog.

C. nitellina FR.: Kun notert fra granskog ved Sandviken $\frac{13}{9}$ 08.

C. confluens (PERS.) FR.: Paa Bygdø og enkelte andre steder i V. Aker; ogsaa notert fra Stokke.

C. mephitica FR.: Blandt grantrær paa Bygdø og ved Hof i V. Aker i oktbr. 08 og 09. R. antar, bestemmelsen er rigtig.

C. inolens FR.: Kun bemerket nedenfor Holmenkollen $\frac{8}{9}$ 07.

C. cessans KARST.: Blandt nedliggende grankvister og -bar ved Abbediengen $\frac{16}{10}$ (R. appr.).

Mycena FR.

M. zephira FR.: I Sandviksaasen og Kjørbuskogen $\frac{13}{9}$ 08.

M. lineata (BULL) FR.: Paa aapen mark ved veikant nær Stokke kirke $\frac{21}{8}$ 10 og i i orekrat ved Stokke st. $\frac{22}{8}$ 10. Hat lysgul i kanterne, brunagtig mot midten, tør helt lysgul, linjefuret helt til midten; fot straagul, ret, glat, næsten haarfint; skiverne smale (1—2 mm.), linjeformede, hvite, yngre delvis med lysgul egg, men ældre helt hvite; lukt noget ræddikartet; ingen saft. — Ny for østlandet.

M. rigidula KARST.: Ved grøfte- og veikanter paa beggesider av Nøklevand i septbr. 1910 (R. appr.). Ny for det søndenfjeldske Norge.

**M. acicula* SCHLEFF.: I Kongeskogen paa Bygdø aug. 10.

M. hæmatopus (PERS.) FR.: Ved Hof i V. Aker paa nedfaldne askegrene $\frac{19}{9}$ 09. Ny for Kristianiatrakten. I bøkeskog i Stokke aug. 10.

M. sanguinolenta FR.: Vættakollen og Ullernaasen i barskog septbr. 08, Bygdø $\frac{28}{7}$ 10; fl. st. i gran- og bøkeskog i Stokke aug. 10.

M. rorida Fr.: I blandet bøk- og granskog ved Stokke st. $22/8$ 10. Ny for østlandet.

M. stylobates (PERS.) Fr.: Paa bøkeblade sammested som foregaaende art og ved Abbediengen $16/10$ 10 paa ekeblade (R. appr.). Ny for østlandet.

M. pterigena Fr.: Paa halvraadne bregnestængler ved Svendsstuen og Rustad i Ø. Aker. Lamellerne har rosenrød egg.

M. capillaris (SCHUM.) Fr.: Paa ekeblade ved Abbediengen sammen med *M. stylobates* $16/10$ 10 (R. appr.).

Omphalia Fr.

O. maura Fr.: Fl. st. omkr. Kr.ania paa brændt mark, saasom Bygdø, Hof, Skaadalen, Braaten ved Nøklevand (R. appr.).

O. scyphoides Fr.: Blakstad og Wettre i Asker; Stokke blandt græs ved veikanter.

O. pyxidata (BULL.) Fr.: H. o. h. paa aapne græsbakker og ved veikanter omkr. Kr.ania, saasom Svendsstuen, Bygdø, Huseby, Braaten ved Nøklevand (R. appr.).

O. chrysophylla Fr.: Foruten enkelte steder i Ø. og V. Aker har jeg fundet den i barskog i Stokke aug. 10.

O. epichysium (PERS.) Fr.: Med sikkerhet kun notert fra Abbediengen $23/9$ 08.

O. philonotis (LASCH) Fr.: Blandt sphagna ved Øiangen i Nordmarken $11/9$ og nær Braaten ved Nøklevand $9/10$ 10 (R. appr.).

O. grisea Fr.: Sandviksaasen $10/11$ 07.

O. integrella (PERS.) Fr.: Denne art, som iflg. BLYTT skal være alm. ved Kr.ania, har jeg kun notert fra Kongeskogen $6/8$ 10

Pleurotus Fr.

P. pulmonarius Fr.: Paa birkestubbe nær Blylaget $17/9$ 10 (R. det.). Ny for det søndenfjeldske Norge.

P. porrigens (PERS.) Fr.: Av denne art, som jeg kun har fundet én gang for flere aar siden ved Sognsvand, fik jeg i septbr. 10 tilsendt flere ekspl. fra direktør HOLMBOE i Bergen.

P. ostreatus FR.: Paa ask ved Søndeled $\frac{18}{8}$ 09; forøvrig paa Bygdø og enkelte andre steder i V. Aker.

P. nidulans (PERS.) FR.: Paa granstubber, Bygdø, Holmenkollen og Mærradalen.

**P. applicatus* (BATSCH.) FR.: Paa raadne løvtræstammer ved Hof og Montebello 09 og paa Bygdø 10 (R. det.).

P. septicus FR.: Paa løvtrækvister paa Bygdø og ved Rustad i Ø. Aker.

Pluteus FR.

P. sororiatus KARST.: Svendsstuen paa sagflis $\frac{27}{8}$ 10.

Entoloma FR.

E. helodes FR.: Ved Golaavand paa et fugtig sted i blandskog $\frac{8}{8}$ 08.

E. griseocyaneum FR.: Blakstad i Asker $\frac{7}{8}$ og Svendsstuen $\frac{27}{8}$ 10.

E. clypeatum FR.: Temm. alm., saaledes fl. st. omkring Krania, helst i mai og juni; ved Vansjø i Raade $\frac{15}{6}$ 07; ved Egelands verk i Gjerstad aug. 09.

E. rhodopolium FR.: Kan neppe siges at være alm.; jeg har kun fundet den én gang, $\frac{10}{11}$ 07 paa Sandviksaasen.

E. sericeum (BULL.) FR.: Paa Hovedøen og ved Vækkerøveien i V. Aker mai 06; Svendsstuen septbr. 10.

Clitopilus FR.

**C. undatus* var. *viarum* FR.: Ved veikant nær Stokke kirke $\frac{21}{8}$ 10. Hatten glat, glinsende, graa, med ringformede mørke streker, konveks, senere plat og nedtrykt i midten, litt bølget i kanterne, 2—4 cm. bred; fot 1—3 cm. lang, 2—4 mm. tyk, tæt ell. fyldt, glat, ved grunden hvitdunet, noget krumbøjet og litt excentrisk, jevntyk ell. nedad litt avsmalnende, noget flattrykt, graa; skiverne graa, kort nedløpende, helrandede, middels

tætte, indbyrdes frie, tynde, 3—5 mm. brede; kjøt hvitagtig; ingen lukt. Sporerne bredt ovale ell. næsten kuglerunde, litt uregelmæssige med broddspids utvekst paa den ene side, 6 \times 4—5 mmm. COOKES tegning stemmer ikke med hensyn til farven, men nogenlunde til formen.

Leptonia Fr.

L. asprella Fr.: Temm. alm. paa græsbakker; fl. st. omkr. Kr.ania.

L. lampropus Fr.: Sjeldent ved Kr.ania; med sikkerhet kun notert fra Hovedøen $12/8$ 10 og fra Svendsstuen.

Nolanea Fr.

N. icterina Fr.: Ved Sophies Minde i Skaadalen $13/10$ 07, i en have i Kr.ania oktbr. 07 og paa Bestum aug. 08.

**N. araneosa* QUÉL.: Fl. st. paa Bygdø, ved Abbediengen og Huseby; Slotsparken i Kr.ania (R. det.).

Claudopus W. Sm.

Cl. variabilis (PERS.) W. Sm.: Fl. st. baade paa løv- og bartræ omkr. Kr.ania, saasom Bygdø, Huseby, Svendsstuen; paa nøken, leret og gruset veikant nær Østensjø og Katisa i Ø. Aker oktbr. 10 (R. appr.).

Pholiota Fr.

Ph. togularis (BULL.) Fr.: Svendsstuen $13/10$ 07, Ormøen $11/9$ 08, Rustad i Ø. Aker.

Ph. aurivella (BATSCH.) Fr.: Bygdø paa or og poppel i septbr. og oktbr.

Ph. adiposa Fr.: Paa levende bøkestamme ved Larvik $28/9$ 06.

Ph. mycenoides Fr.: Ved Østensjø, Bogstadvand, Sognsvand og i Ski.

Inocybe Fr.

I. calamistrata Fr.: I granskog ved Ellingrud i Ski $^{17}/_7$ 10.

I. cincinnata Fr.: Blandt løvtrær nær gartnerboligen paa Bygdø $^{9}/_8$ 10. Ny for østlandet.

I. destricta Fr.: Abbediengen i blandskog $^{29}/_9$ 08. BLYTTS bemerkninger i „N. H.“ gjelder ogsaa mit fund.

**I. deglubens* Fr. (?): I naaleskog mell. Østensjø og Nøkle-vand fandt jeg i oktbr. 10 en sop, som R. under tvil henfører til denne art¹.

Flammula Fr.

F. carbonaria Fr.: Paa brændt mark ved Kr.ania allerede i mai, saasom Bestum og fl. st. paa Bygdø.

F. alnicola Fr.: Fl. st. omkr. Kr.ania; notert fra Oppegaard $^{15}/_9$ 06 og Kjørbuskogen ved Sandviken septbr. 08.

F. flava (SCHLÆFF.) Fr.: Kun fundet én gang paa gran-stubbe i Elsterparken ved Trondhjem aug. 09.

F. picrea Fr. H. o. h. omkring furustubber, saasom Ulsrud i Ø. Aker, Vættakollen, Grefsenkaasen, Stokke.

F. scambus Fr.: Mell. Østensjø og Nøklevand $^{25}/_9$ 10, Bestum oktbr. 10 (R. appr.).

Naucoria Fr.

N. Jennyæ KARST.: Under grantrær mell. Grefsen og Trold-vand $^{1}/_8$ 09; fl. st. i Trondhjems bymark aug. 09; i granskog nær Stokke kirke $^{21}/_8$ 10.

¹ Av de øvrige *Inocybe*-arter er *I. geophylla* og *I. lacera* meget alm. hos os. *I. rimosa* og *I. fastigiata* er heller ikke sjeldne, og *I. Bon-gardii* forekommer fl. st. omkr. Kr.ania. *I. sindonia* og *I. euthelos* tror jeg at ha fundet ved Esvik i Asker og ved Svendsstuen; men be-stemmelsen er endnu meget usikker, hvorfor jeg ikke tør opføre dem i fortegnelsen. Det samme gjelder en art, jeg fandt ved Blakstad i juli 10; denne sidste har R. foreløbig anset for at være en nova species og ad interim git navnet *I. geranidora*.

**N. festiva* Fr.: Sammen med foregaaende art ovenfor Grefsen $\frac{1}{8}$ 09 og ved Troldvand $\frac{12}{9}$ 09; Frosta i Naaleskog $\frac{29}{8}$ 09.

N. cucumis (Pers.) Fr.: Fl. st. paa Bygdø; Ormøen 08; Abbediengen 08; Hakedals verk $\frac{10}{10}$ 09; Rustad i Ø. Aker. Ifølge BRESADALA er denne art identisk med *Nolanea pisciodora* Ces., *Nolanea picea* KALCHR. og *Nolanea nigripes* TROG. (Kfr. „Fungi Polonici“ i „Annales Mycologici“ 1903 pag. 71). Den varierer meget i form og farve.

N. pediades Fr.: Ikke sjeldent i og ved Kr.ania; ogsaa fundet i Søndeled og Stokke ved veikanter. Optraeder allerede tidlig i juni eller endog i mai. Mellugt.

N. scolecina Fr.: I fugtige orekrat paa Hovedøen og Bygdø i juli 1910.

**N. triscopus* Fr.: Blylaget paa raadne stubber i naale-skog $\frac{17}{9}$ 10, Svendsstuen paa orestubbe. Stemmer bra med COOKES tegning, men er noget spædere og med spidsere hat, end tegningen viser.

N. erinacea Fr.: Paa nedfaldne kvister ved Woxen i V. Aker 1905.

N. escharoides Fr.: I fugtige orekrat h. o. h. omkr. Kristiania, saasom Gaustad, Bygdø, Sandviken.

Galera Fr.

**G. apala* Fr.: Slotsparken aug. 1909; Svendsstuen aug. og septbr. 10. Foten ved grunden næsten kuglerund knoldet (R. appr.).

Tubarria W. Sm.

T. stagnina Fr.: I sphagnumkjær ved Øiangen i Nordmarken $\frac{4}{9}$ og mell. Østensjø og Nøklevand $\frac{2}{10}$ 10 (R. appr.).

T. inquilina (Fr.) W. Sm.: Synes ikke at være alm. hos os; jeg har kun fundet den i bøkeskog i Stokke $\frac{17}{8}$ (paa raad-dent papir) og paa sagflis ved Svendsstuen $\frac{27}{8}$ 10. Sporer ovale, noget ujevne, 6×4 mmm.

Crepidotus Fr.

C. calolepis Fr.: Paa løvtrær paa Bygdø; paa ask i Søndeled $\frac{18}{8}$ 09.

Psalliota Fr.

P. augusta Fr.: Synes at være sjeldent. Jeg har kun fundet den paa Nordre Langø i Bundfjorden og et par steder paa Bygdø.

P. arvensis (SCHÆFF.) Fr.: Denne art, som merkelig nok ikke findes hos BLYTT, har jeg fundet fl. st. i og omkr. Kr.ania¹.

P. comtula Fr.: Studenterlunden, Hof i V. Aker blandt naaletrær.

Stropharia Fr.

S. depilata (PERS.) Fr.: Bl. fl. a. st. omkring Kr.ania har jeg ogsaa fundet den nær Bygdø sjøbad; forekommer dog helst i de høiereliggende skogpartier, saasom Vættakollen.

S. coronilla BULL. = *S. melasperma* Fr.: Nær Frogner ved Kr.ania $\frac{23}{8}$ 08.

Hypholoma Fr.

**H. velutinum* Fr.: I Slotsparken oktbr. 07 og 08; ved Hakedals verk $\frac{10}{10}$ 09.

H. udum PERS. *Psilocybe* Fr.: Dennes varietet *H. elongatum* ikke sj. i sphagnumkjær omkr. Kr.ania; ogsaa fundet i Stokke aug. 10 (R. appr.). Hovedarten og formen *tenellum*, som jeg har notert fra Harpefoss i aug. 08, er vistnok sjeldnere.

H. dispersum Fr.: H. o. h. paa marken i naaleskog, saasom Gjerstad, Nesodden, Ø. Aker. Godkjendt av BRESADOLA.

¹ Da den omtales baade av prof. SCHÜBELER og dr. SØPP som en norsk art, før jeg ikke benegte paavisningen av den tidligere hertilands, og kan jeg følgelig heller ikke opføre den som ny for Norge til trods for BLYTTS undlatelse av at nævne den.

H. appendiculatum (BULL.) FR.: Temm. alm. i og omkr. Kr.ania, saasom i Universitetshaven, fl. st. paa Bygdø og i Asker; ogsaa notert fra Stokke.

Psilocybe FR.

P. callosa FR.: Paa græsplæn ved Wettre i Asker $\frac{24}{7}$ og paa Bygdønæs aug. 10 (R. appr.).

P. foenisecii (PERS.) FR.: Fl. st. i parker i Kr.ania i juli maaned.

P. bullacea (BULL.) FR.: Svendsstuen, Holmenkollen og Skøien paa veikanter aug.—oktbr. 10.

P. atrorufa (SCHÆFF.) FR.: H. o. h. ved Kr.ania blandt mose paa tørre berg allerede i mai, saasom Hovedøen, Gaustad, Huseby.

Psathyra FR.

P. fibrillosa (PERS.) FR.: Blandt sphagna sammen med *Omphalia philonotis* mell. Østensjø og Nøklevand $\frac{9}{10}$ 10. Høiere og slankere end COOKES tegning. Hatten sotgraa, gjennemskinelig stripet, glat, hygrofan, tør umbrabrun (R. appr.).

Panæolus FR.

P. fimbicola FR.: Paa fet jord i Studenterlunden, paa Etterstadsletten og Ekeberg; i en potetaker ved Melsomvik aug. 10. En liten form, som jeg har fundet ved Etterstad allerede i mai, tror jeg maa henføres til denne art.

Psathyrella FR.

P. gracilis FR.: H. o. h. i og omkr. Kr.ania, saasom ved Gabels gate, paa Bygdø og ved Ullern, helst senhøstes; Stokke aug. 10. Svarer nøiagttig til FRIES's beskrivelse, men stemmer ikke med COOKES tegning.

P. prona FR.: Paa fet veikant ved kapellet paa Bygdø og ved Blakstad i Asker aug. 10.

Coprinus Fr.

C. muscorum KARST.: H. o. h. paa hestegjødsel omkring Krania; Slæpenden i Asker $29/9$ 07; ved Øiangen i Nordmarken $11/9$ 10.

C. radiatus (BOLT.) FR.: Gjentagne gange fundet paa hestegjødsel ved Svendsstuen.

C. plicatilis (CURT.) FR.: Bygdø $18/5$ 06; Ravnsborg i Asker septbr. 07; forøvrig h. o. h. i parker i Krania.

Bolbitius Fr.

B. vitellinus (PERS.) FR.: I en bygaker i N. Fron $3/8$ 08, ved Gjersjøen i Oppegaard $15/9$ 06, ved Stokke kirke aug. og Skøien V. Aker oktbr. 10.

Phlegmacium Fr.

Phl. anfractum FR.: Ogsaa notert fra Frosta $29/8$ 09.

Phl. purpurascens FR.: Vættakollen $2/10$ 08, Esvik i Asker og bøkeskogene i Stokke aug. 10.

Phl. scaurum FR.: Flere st. i granskog ved Golaa; Gjerstad aug. 09.

Phl. cumatile FR.: Baantjern oktbr. 08, Blylaget $17/9$ 10 (R. appr.).

Inoloma Fr.

I. cyanites Fr.: Ved Nordstrand middelskole juli 07.

I. cinereoviolaceum var. *rubescens* (Fr.) BLYTT („N. H.“ s. 74): Mellem Golavandet og sanatoriet $7/8$ 08.

I. alboviolaceum FR.: Kun fundet i bøkeskog ved Melsomvik $21/8$ 10.

I. bolare (PERS.) FR.: Sammen med foregaaende art $21/8$ 10 (4 ekspl. sammen).

I. Bulliardii (PERS.) FR.: Ved Baantjern $9/9$ 10.

I. pholideum Fr.: Stokke $21/8$ 10; forøvrig kun fundet paa Ullernaasen i septbr. 08.

Dermocybe Fr.

D. spilomea Fr.: Kjørbuskogen og Sandviksaasen septbr. 09; Trondhjem $\frac{28}{8}$ 09.

D. colymbadina Fr.: Kun fundet én gang i oktbr. ved Baantjern.

D. cotonea Fr.: Nær Bygdø kongsgaard og ved Ullern, begge steder i løvskog.

D. veneta Fr.: Ved Baantjern og Montebello i septbr.

Telamonia Fr.

T. impennis Fr.: Ved Blakstad og Esvik i Asker (R. appr.).

T. scutulata Fr.: Stokke i granskog.

T. hinnulea Fr.: Enkelte aar temm. alm. omkr. Kr.ania, bl. a. st. paa Bygdø og ved Ullern.

T. gentilis Fr.: Ikke sj. i Kristianiatrakten, saaledes fl. st. i Nordmarken, i granskogene bak Ekeberg og ved Nøklevand.

T. glandicolor Fr.: Nær Ørefisket i Nordmarken $\frac{10}{10}$ 09; ved Berg i V. Aker $\frac{14}{10}$ 09.

Hydrocybe Fr.

H. saturnina Fr.: Huseby, Montebello og Bygdø paa græsmark.

H. rigens Fr.: Kongeskogen paa Bygdø $\frac{28}{7}$ 10.

H. decipiens (PERS.) Fr.: I granskog mell. Østensjø og Nøklevand $\frac{2}{10}$ 10 (R. det.).

H. milvina Fr.: I bøkeskog ved Stokke st. fandt jeg $\frac{22}{8}$ 10 en sop, som antagelig tilhører denne art.

Lepista Fr.

L. intermedia BLYTT („N. H.“ s. 83): Ulvøen blandt Juniperus aug. og septbr. de tre sidste aar.

Hygrophorus Fr.

H. ligatus Fr.: Ved Golaavandet $\frac{8}{8}$ 08.

H. chrysodon (BATSCH.) FR.: Denne vakre sop, som BLYTT „kun har set i 1894 og hverken før eller senere“, har jeg fundet hvert aar siden 1907 et par steder paa Bygdø og desuten notert fra Abbediengen i 1908.

H. fornicatus FR.: Paa græsbakke ved Bremsrud i Ø. Aker $\frac{24}{9}$ 10 (kun ett ekspl.).

H. irrigatus (PERS.) FR.: Ved landbruksmuseet og nær Paraplyen paa Bygdø $\frac{8}{9}$ 10. (Turde dog være tvilsomt, om det ikke snarere var *H. unguinosus* FR., der i tilfælde vilde være ny for østlandet).

H. latus (PERS.) FR.: Kongeskogen $\frac{8}{9}$ 10.

Gomphidius FR.

G. roseus FR.: Kun fundet i barskog i Gjerstad aug. 08.

G. gracilis BERK.: Under lærketrær paa St. Hanshaugen aug. 08, likesaa ved Egelands verk i Gjerstad aug. 09. Ny for østlandet.

Lactarius FR.

L. blennius FR.: Opræder ogsaa utenfor de egentlig bøkeskoger, men synes forøvrig noe knyttet til bøken. Jeg har saaledes fundet den under en enkeltstaaende bøkebusk paa Ulvøen, likesaa under et bøketræ ved Montebello og i en liten bøkelund paa Bygdø.

L. hysginus FR.: I Elsterparken ved Trondhjem aug. 09.

L. flexuosus FR.: Med sikkerhet kun notert fra granskog i Stokke $\frac{19}{8}$ 10.

L. vellereus FR.: I løvskog ved Blakstad i Asker $\frac{7}{8}$ 10; forøvrig har jeg kun fundet den i bøkeskogene i Jarlsberg.

L. pallidus FR.: Temm. alm. i bøkeskogene ved Horten og i Stokke.

L. quietus FR.: Ved Stokke kirke under eketrær $\frac{20}{8}$ 10. Fra direktør JENS HOLMOE fik jeg $\frac{28}{9}$ 10 tilsendt flere vakre ekspl., fundet ved Bergen (R. det.). Vor art stemmer udmerket

med COOKES tegning, men avviker noget fra beskrivelsen ved, at melken ved brytningen er svakt gulagtig og mild, senere hvit og skarp. Sporer omtr. kuglerunde, litt vortede, 6—7 mm. diam. Ny for østlandet.

L. spinosulus QUÉL.: H. o. h. omkr. Krania i ore- og birkekrat (R. appr.). Ved at sammenholde mine fund med ekspl. i museets spiritussamling finder jeg, at BLYTT har henført denne art til *L. helvus*, og det er utvilsomt denne, der sigtes til i „N. H.“ med den røde form av *L. helvus*, som han under tvil anser for identisk med *L. tomentosus* COOKE („N. H.“ s. 97).

L. lignyotus FR.: Baantjern i granskog; likesaa fl. st. i Stokke.

L. volemus FR.: Av denne art, som tidligere ikke vites fundet nordenfor Horten, blev mig $\frac{18}{9}$ 10 forevist flere vakre, kraftige ekspl., fundet ved Nøklevand i Ø. Aker av overlærer O. NYHUUS.

L. tabidus FR.: Fl. st. i fugtige orekrat ved Krania.

Russula FR.

R. nigricans (BULL.) FR.: Foruten i Stokke har jeg fundet den i granskog paa Nesodden, nær Blylaget.

R. semicrema FR.: I bøkeskog i Stokke aug. 1910. Tæt og fast, helt hvit, kjøt i hat og fot ved brytning straks graat, derpaas sort. Hatten ca. 5 cm. bred, tør, glat eller fint føielsagtig, konveks, noget nedtrykt i midten, indrullet kant; foten ca. 4 cm. høi, $1\frac{1}{2}$ —2 cm. tyk, kompakt, tør, glat, noget utvidet ved grunden, ellers jevntyk; skiverne noget tætte, avsmalnende mot foten, næsten frie, tynde, ca. 3—4 mm. brede, korte og lange mellem hverandre, vedvarende og næsten uforanderlig snehvite. Ingen lukt; smak mild. — Ny for østlandet.

R. drimeia COOKE: Flere vakre ekspl. blev mig tilsendt fra direktør HOLMBOE i Bergen septbr. 1910.

R. vesca FR.: Denne art, som iflg. BLYTT kun har været kjendt fra vestlandet, har jeg fundet fl. st. østenfjelds, saaledes

i Gjerstad og Søndeled, Bygdø, Grefsenaaesen, Konglungen i Asker, Hovedøen og h. o. h. i Stokke.

R. heterophylla FR.: Synes at være sjeldent; jeg har med sikkerhet kun fundet den i bøkeskog ved Melsomvik aug. 1910.

R. consobrina FR.: H. o. h. i granskog i Stokke.

**R. elatior* LINDBLAD: I Gjerstad aug. 09; h. o. h. i naaleskog omkr. Kr.ania, saasom Grefsenaaesen og Kongeskogen paa Bygdø; Stokke.

R. Quéletii FR.: H. o. h. ved Kr.ania, f. eks. Huseby i V. Aker og Ulsrud i Ø. Aker (R. det.). Ny for østlandet.

**R. badia* (QUÉL.?) LINDBLAD: Ved Hof og Huseby septbr. 09 (R. appr.).

**R. lilacea* (QUÉL.?) KROK & ALMQVIST: Naaleskog i Stokke og ved Blylaget aug. og septbr. 1910 (R. appr.). Hatten tør og pudret, ikke klæbrig som hos QUÉLETS art.

R. ochroleuca FR.: I granskog ved Baantjern.

R. aeruginea FR.: Ret alm. baade i gran- og løvskog.

R. xerampelina (SCHÆFF.) FR.: Ikke sj.; flere st. omkr. Kr.ania, i Gjerstad, Søndeled og Stokke. Den olivbrune form synes at være almindeligst.

R. lutea (HUDS.) FR.: Blakstad i Asker $\frac{24}{7}$ 10 (R. appr.); forøvrig paa Bygdø.

Cantharellus.

C. glaucus (BATSCH.) FR.: Paa gruset og leret veikant ved Østensjø $\frac{9}{10}$ 10 (R. appr.).

C. lobatus (PERS.) FR.: Paa mose ved Slagteren i Nordmarken $\frac{23}{6}$ 07.

Nyctalis FR.

N. lycoperdoides BULL.: Ved Troldvand i Grefsenaaesen, Montebello, Baantjern og ved Esvik i Asker paa *Russula adusta*.

Marasmius FR.

M. putillus FR.: Under lærketrær ved gartnerboligen paa Bygdø $\frac{6}{10}$ 08.

M. erythropus (PERS.) FR.: I fugtig ore- og granskog ved Stokke st. aug. 10. Stemmer nøiagtig med et ekspl. i mu-seets spiritussamling; men vor art synes noget avvikende fra FRIES's beskrivelse, særlig derved, at den har en gul filtknold ved grunden av foten.

M. foetidus (Sow.) FR.: Asker $\frac{14}{7}$ 07, Abbediengen $\frac{28}{9}$ 08 og Huseby septbr. 09, overalt paa løvtræ.

M. alliaceus (JACQ.) FR.: Sjeldent i bøkeskog ved Stokke st. aug. 10.

M. chordalis FR.: Kun fundet ved Esvik i Asker $\frac{15}{8}$ 10.

M. cauticinalis (Sw.) FR.: Woxen i V. Aker 1905; Nes-oddnen septbr. 10; Stokke i naaleskog aug. 10.

M. graminum (LIB.) FR.: Blakstad i Asker $\frac{7}{8}$ 10.

M. epiphyllus FR.: Bygdø, Hof, Huseby, Braaten ved Nøklevand.

Lentinus FR.

L. lepideus FR.: Paa gammel furustubbe ved Vinstra $\frac{3}{8}$ 08.

L. omphalodes FR.: Paa bøk ved lensmandsgården i Stokke aug. 10; Holmenkollen paa granpinder i jorden; Gjerstad paa raadden gran.

Schizophyllum FR.

S. commune FR.: Paa lind og alm ved Abbediengen og et par steder paa Bygdø.

Lenzites FR.

L. abietina (BULL.) FR.: Svendsstuen $\frac{9}{10}$ 07. (R. appr.).

L. heteromorpha FR.: Ikke sjeldent paa granstubber omkring Kr.ania, saaledes Holmenkollen, Hof, Bygdø, Lilleaker, Jonsrud i Bærum, Gyrihaugen paa Ringerike (var. *resupinata*); Gjerstad. Ved Woxen fandt jeg i oktbr. 1910 paa hassel en sop, som R. med mig anser for en resupinat form av denne art.

Boletus DILL.

B. flavidus FR.: Kun fundet i bymarken ved Trondhjem 5/9 09.

B. chrysenteron BULL.: Et par steder ved Huseby i V. Aker; Horten 6/9 08.

B. impolitus FR.: I bøkeskog ved Melsomvik 20/8 10. Ny for østlandet.

B. luridus (SCHÆFF.) FR.: H. o. h. omkr. Krania, saasom Gaustad, Bygdø, Asker; i bøkeskog ved Larvik 8/9 06, like-saa i Stokke aug. 10.

B. felleus (BULL.) FR.: Stokke i bøkeskog aug. 10. Ved Guldsmeden i Ø. Aker i granskog 25/9 10.

B. cyanescens (BULL.) FR.: Gjerstad 17/8 09, Stokke aug. 1910, begge steder paa gruset veikant.

B. lividus (BULL.) FR.: I orekrat ved Gaustad 30/8 06 og ved Sandviken 18/9 08.

**B. castaneus* (BULL.) FR.: Under hasselbusk ved en græsbevokset slette nær Borrevand 6/9 08. Bestemmelsen vistnok antagelig rigtig, men turde dog trænge bekræftelse.

Fistulina BULL.

F. hepatica (SCHÆFF.) FR.: Paa eketræ ved Horten 6/9 08; likesaa ved Monte bello i V. Aker 19/9 09. Hermed har jeg konstatert dens forekomst i Kristianiatrakten, hvad BLYTT ikke hadde kunnet forvisse sig om, hverken gjennem egne fund eller paalidelige meddelelser fra andre.

Polyporus MICH.

P. leucomelas (PERS.) FR.: Løknes i Asker 15/8 10.

P. squamosus (HUDS.) FR.: Abbediengen juli 07, Slots-parken 15/9 08.

P. picipes FR.: Paa løvtræstamme i Grefsenaaesen 1/8 09 og ved Østensjø 2/10 10.

P. varius FR.: Ikke sj. paa løvtrær omkr. Krania.

P. fragilis FR.: Holmenkollen paa granstubbe $^{14}/_{11}$ 09 (R. det.); Bygdø paa furustubbe $^{8}/_9$ 10.

**P. lacteus* FR.: Paa hassel ved Smedstad $^{21}/_{11}$ 09 (R. det.).

**P. spumeus* FR.: I hul askestamme ved Ullern $^{30}/_{10}$ 10 (R. det.).

P. nidulans (PERS.) FR.: Fl. st. omkr. Krania, saasom Bygdø, Mærradalen, Woxen, Nordstrand, helst paa or og rogn. Den resupinate form paa asp ved Smedstad $^{21}/_{11}$ 09 (R. det.).

P. aurantiacus ROSTK.: En sop, jeg fandt paa furustubbe ved Bestum $^{30}/_{10}$ 10, er av R. bestemt til at være denne art. I museets samlinger findes en lignende sop, som av FRIES er bestemt til *P. nidulans* var. *spongiosus* (kfr. „Hym. Eur.“ II, s. 548). Arten er vidt forskjellig fra *Fomes (Boletus) spongiosus* PERS. (*Boletus resupinatus* BOLT.), som ogsaa forekommer hos os; kfr. ekspl. i museet, bestemt av ROMELL.

P. dichrous FR.: Paa orestubbe ved Movand i Nordmarken $^{10}/_{10}$ 09 (R. appr.).

P. armeniacus BERK.: I BLÝTTS fortegnelser („N. H.“, s. 121) siges denne art at være fundet paa furubark i Kongeskogen. Eksemplarer i museet viser imidlertid, at den i „N. H.“ omtalte sop kun er en resupinat form av *Pol. amorphus* FR.¹ Denne form har jeg ogsaa fundet paa furubark paa Bygdø (R. appr.).

P. hispidus (BULL) FR.: Paa aspestammer mellem Bryn og Østensjø $^{17}/_{10}$ 09 og $^{25}/_9$ 10.

Fomes FR.

F. pomaceus PERS. (FR.) *Boletus* PERS.: Paa tør løvtræstamme (vistnok kirsebærtræ) paa Rodeløkken, Bygdø (R. det.).

¹ Ifølge BERKELEY og COOKE er *Pol. armeniacus* BERK. neppe forskjellig fra *Pol. amorphus* FR.; men W. G. SMITH sier, at nævnte arter adskiller sig ved sporernes form og størrelse.

Mine fund stemmer med eksemplarer i museet, som av FRIES er henført til *Fomes fulvus*¹.

F. conchatus (PERS.) FR.: Alm. paa Salix omkr. Kr.ania.

F. nigricans FR.: Paa birk under Gyrihaugen $\frac{4}{7}$ 09, ved Ørefisket i Nordmarken $\frac{10}{10}$ 09 og ved Holmen i V. Aker mars 1910.

F. connatus FR.: Fl. st. omkr. Kr.ania, særlig paa alm og løn; en resupinat form (antagelig = *Poria obducens* PERS.) paa ask ved Søndeled $\frac{18}{8}$ 09.

F. tenuis KARST.: Den resupinate form, som er almindeligt, har jeg fundet paa granved fl. st. i V. Aker, saasom ved Hof, Woxen, Smedstad, Montebello og ved Semsvand i Asker. Formen *pileatus* kun fundet én gang ved Woxen (R. det.). I museets samlinger findes flere ekspl. av denne art; men disse er dels henført til *Poria subspadicea*, dels til *Poria ferruginosa* og dels *Poria contigua*, særlig den sidste.

Polystictus FR.

P. tomentosus FR.: Paa jorden i granskog ved Stokke $\frac{22}{8}$ 10.

**P. albidus* (TROG) FR.: Paa gran ved Abbediengen januar 1911 (R. appr.).

Poria PERS.

For denne slekts vedkommende er BLYTTS fortegnelser („N. H.“) temmelig ufuldstændige og mindre paalidelige. Ved delvis gjennemgaaelse av museets Poriasamling har nemlig hr. ROMELL

¹ I „Epicrisis“ anfører ogsaa FRIES *pomaceus* som synonym til *fulvus*, og BRESADOLA antar likeledes, at SCOPOLIS *Boletus fulvus* er identisk med PERSOONS *Boletus pomaceus*, kfr. „Annales Mycologici“ 1911, p. 426. Men i „Hym. Eur.“ II, s. 559 er FRIES kommet til en anden mening, idet han der anser *Bol. pomaceus* for en varietet av *Fomes igniarius*. Med *Fomes fulvus* sigter han her til en anden art, som skal forekomme paa ek i Sverige. Denne sidste art er identisk med BRESADOLAS *Pol. Friesii*.

paavist flere feil i de tidligere bestemmelser, som ligger til grund for nævnte fortegnelser. Det viser sig saaledes, at flere arter, som findes i samlingerne, ikke er nævnt hos BLYTT, idet de feilagtig har været henført under forskjellige av de arter, som der opregnes. Eksempelvis nævnes *Fomes spongiosus* PERS., *Fomes tenuis* KARST., *Poria laevigata* FR., *Poria rixosa* KARST., *Poria ferrugineo-fusca* KARST., *Poria bombycina* FR., og *Porothelium fimbriatum* FR., der samtlige viser sig at være fundet hertillands tidligere uten at være nævnt av BLYTT. Paa den anden side tør det ansees tvilsomt, om arter som *Poria medulla panis*, *P. ferruginosa*, *P. subspadicea*, *P. contigua* og *P. micans* burde været medtatt. De eksemplarer i museets samlinger, som er henført til disse arter, viser sig i det mindste at tilhøre andre. En tilfredsstillende redegjørelse for denne slechts optræden i Norge vil forudsætte en kritisk gjennemgaaelse av hele det foreliggende materiale, hvad der forhaabentlig vil bli anledning til i nogenlunde nær fremtid.

Av sjeldnere arter tilhørende Poriaslegten har jeg fundet :

P. mollusca (PERS.) FR.: Enkelte steder ved Kr.ania, f. eks. Blakstad i Asker, Østensjø i Ø. Aker, Holmen i V. Aker.

P. cinerascens BRES.: Paa granved h. o. h. i V. Aker, saasom Bygdø, Hof. Woxen (R. det.).¹

P. corticola FR.: Paa asp ved Woxen og ved Søndeled og forøvrig h. o. h. omkr. Kr.ania. Arten er ikke opført hos BLYTT, tiltrods for at der foreligger flere rigtig bestemte ekspl. derav i museet.

**P. hymenocystis* B. et BR.: Paa ek ved Montebello (R. det.).

P. sinuosa FR.: Paa granved nær Woxen, Holmen og Hof (R. appr.).

**P. onusta* KARST.: Ved Ulsrud i Ø. Aker $\frac{18}{10}$ 09 (R. det.).

P. vaporaria PERS.: Synes ikke at være synderlig almindelig; kun fundet paa gran ved Ullern og Woxen (R. appr.).

¹ I museets saml. findes et ekspl. herav fra Bruflat i Etnedalen, som FRIES under tvil har bestemt til *P. mollusca*. Flere andre ekspl. fra Kristiania omegn har han bestemt til „*Poria tephrodes*“ n. sp.

**P. flavicans* KARST.: Paa granstubbe ved Ankerveien nedenfor Holmenkollen har jeg fundet en form, som ROMELL anser for at høre til denne art.

P. rixosa KARST.: Paa orrestubbe ved Allergodt i V. Aker (R. appr.).¹

P. haematodes ROSTK. = *P. rufa* FR. og *Physisporus incarnatus* KARST.: Paa furustubbe i Sandviksaasen oktbr. 1908 (R. det.).

P. umbrina FR.: Paa løvtræ ved Hof i V. Aker (R. det.). BRESADOLA antar, at mit fund er den typiske *P. umbrina*; han bemerker, at arten næsten kun ved farven adskiller sig fra *P. ferruginosa*. I museets samlinger findes ekspl. av denne art, feilagtig bestemt til *Poria subspadicea*.

P. friesiana BRES.: Paa heg nær Oscarshall, Bygdø; bestemt av BRESADOLA. Paa rogn ved Ullern og paa hassel ved Bestum har jeg fundet ekspl., bestemt av ROMELL til *Poria punctata* FR. Efter R.'s vistnok rigtige mening er dog disse to arter identiske. Porelagets farve veksler med alder og aarstid fra rustbrunt til isgraat.

P. laevigata FR.: Paa birk ved Woxen og Montebello (R. det.).²

P. ferrugineo-fusca KARST.: Paa granved og løvtræ ved Holmen i V. Aker novbr. 09 (R. det.).³

**P. inconstans* KARST.: Paa løvtræ (vistnok asp) ved Ultern 6/11 10 (R. det.).

**P. rhodella* FR.: Paa Salix i Mærradalen; bestemt av BRESADOLA. ROMELL er tilbøielig til at anse denne bestemmelse rigtig. BRESADOLA oplyser i skrivelse til mig, at han i sit herbarium har ekspl., som han har faat fra KARSTEN under navnet

¹ Eksemplarer av denne art i museets herbarier har feilagtig været henført til *Poria ferruginosa* og er omtalt under det navn hos BLYTT.

² Eksemplarer av denne art i museets saml. er bestemt til *Poria contigua*.

³ Findes ogsaa i museet fra tidligere tider, men feilagtig henført til *Poria subspadicea*.



Poria Starbäckii n. sp.; men dette navn har ikke KARST. publicert, da BRES. har hævdet for ham den antagelse, at arten er identisk med *P. rhodella* FR. ifølge diagnosen. Derimot stemmer den ikke med Icon. Sel. tab. 189 f. 2. (Kfr. BRESADOLA „Fung. Hung.-Kmet.“ p. 16 og „Fungi Polonici“ i „Annales Mycologici“ 1903, p. 76).

Trametes FR.

T. suaveolens (L.) FR.: Paa Salix ved Skøien, V. Aker.

T. abietis KARST.: Ved Golaavandet paa gran $\frac{7}{8}$ 08 (R. det.).

T. mollis FR.: H. o. h. paa forskjellige løvtrær omkr. Krania; Søndeled paa ask $\frac{4}{3}$ 09.

T. serpens FR.: Paa rogn ved Grønbraaten i Lunner $\frac{4}{4}$ 09 (R. det.).

Merulius HALL.

M. molluscus FR.: Woxen og Holmen i V. Aker paa granved oktbr. og novbr. 1909 (R. det.). Ny for det Søndenfjeldske.

M. porinoides FR.: Paa granstubber ved Hof og paa Bygdø (R. det.).

M. serpens TODE: Paa birkegrener ved Nøklevand $\frac{9}{10}$ 10; paa gran ved Abbediengen og Huseby i oktbr. og decbr. 1910, likesaa paa Bygdø i jan. 1911 (R. det.).

Solenia HOFFM.

**S. ochracea* (HOFFM.) FR.: Paa vildapal ved Montebello $\frac{18}{12}$ 10.

S. porioformis FUCKEL: Paa lind ved Abbediengen $\frac{22}{10}$ 10 (R. det.).

Hydnus L.

H. scabrosum FR.: Woxenaasen 1906, paavist av prof. STØRMER.

H. fennicum KARST.: Ulvøen i furuskog $\frac{24}{8}$ 10.

H. levigatum (Sw.) FR.: Mellem Gaustad og Sogn i V. Aker; Kjørbuskogen $\frac{18}{9}$ 08.

H. fragile FR.: Paa gruset veikant i barskog mellem Ulsrud og Sarabraaten $\frac{25}{9}$ 10. I tør og halvtør tilstand lugter den lakrits.

H. cæruleum HORNEM.: Ved Moksnes i Frosta fandt jeg $\frac{29}{8}$ 09 en sop, som antagelig maa henregnes hertil.

H. cirrhatum PERS.: H. o. h. paa ask- og birkestubber omkr. Krania, f. eks. Fjeldstrand paa Nesodden, Hof i V. Aker, Slæpenden i Asker, Bremsrud i Ø. Aker.

**H. geogenium* FR.: Ved Egeland i Gjerstad i blandskog aug. 1908; i barskog i Stokke aug. 1910 (R. appr.).

H. septentrionale FR.: Fra Guldkronen i Jarlsberg har prof. COLLETT i septbr. 1907 vist mig et vakkert ekpl.

H. strigosum (Sw.) PERS.: Paa Salixstubbe ved Gabels gate, Krania, novbr. 1907 (R. appr.).

**H. mucidum* PERS.: Paa nedliggende morken bøkestamme i Stokke aug. 1910.

**H. himantia* (SCHWEIN.) FR.: Paa hassel ved Abbedien- gen $\frac{6}{11}$ 10; bestemt av BRESADOLA. Sporer elliptiske, glatte, 8—10 \times 4—6 mm.

H. argutum FR.: H. o. h. i V. Aker baade paa bar- og løvtræ, saaledes flere steder paa Bygdø, ved Hof og Montebello.

H. ferruginosum FR. = *Acia ferruginea* KARST.: Paa gruset, mosgrodde veikant ved Guldsmeden i Ø. Aker $\frac{25}{9}$ 10 (R. appr.) og paa mosgrodde furustubbe i Kongeskogen april 1911. Sporerne stemmer med KARSTENS beskrivelse og ikke med SACCARDOS beskrivelse av *Caldesiella ferruginosa*.

IrpeX FR.

**I. lacteus* FR.: Paa or ved Montebello april 1908 (R. appr.); paa rogn ved Bygdø sjøbad.

**I. sinuosus* FR.: Paa asp ved Ullern $\frac{30}{10}$ 10 (R. det.).

I. obliquus FR.: H. o. h. omkring Kr.ania paa løvtræ, f. eks. Woxen, Bygdø, Abbediengen, Sørkedalen (R. appr.).

Radulum FR.

**R. Kmetii* BRES.: Paa løvtræ (antagelig alm eller lind) ved Sæterhytten, Bygdø, jan. 1911 (R. det.); paa hassel ved Abbediengen mars 1911.

Phlebia FR.

Phl. radiata FR.: Fl. st. omkr. Kr.ania baade paa gran og løvtræ.

**Phl. centrifuga* KARST.: Paa gran og løvtræ ved Abbediengen (R. det.).

Grandinia FR.

G. corrugata FR.: Paa Salix i Kongeskogen har jeg fundet en sop, som baade ROMELL og BRESADOLA har bestemt til at være denne art. Sporer egformede, hyaline $4-4\frac{1}{2} \times 2-2\frac{1}{2}$ mmm.

G. aspera FR.: Paa lind ved Bygdø sjøbad $\frac{13}{12}$ 08 (R. det.).

Kneiffia FR.

K. setigera FR.: Ikke sj. paa forskj. løvtrær ved Kr.ania, saasom Woxen, Abbediengen og Huseby (R. det.).¹

**K. lactea* KARST.: Paa granved nær Woxen og Hof (R. det.).

K. ambigua KARST.: Paa løvtræ mell. Østensjø og Nøkle-vand $\frac{2}{10}$ 10.²

¹ I museets saml. findes et ekspl. av denne art fra Gudbrandsdalen, bestemt av FRIES; men arten er ikke omtalt i „N. H.“

² ROMELL har konstatert flere ekspl. av *K. ambigua* blandt *Grandinia* arter i museets samlinger.

Thelephora EHREB.

T. radiata (HOLMSKJOLD) FR.: Ved Oscarshall paa Bygdø juli 1907.

T. caryophyllea (SCHÆFF.) PERS.: Paa grusede veikanter ved Skøyen og Holmenkollen septbr.—novbr. 1910.

Stereum PERS.:

S. spadiceum (PERS.) FR.: Ved Huseby og Berg i V. Aker paa ek (R. appr.).

S. Chailletii (PERS.) FR.: Ullern paa granved oktbr. 1910 (R. appr.).

S. abietinum FR. (*Xylobolus abietinus* var. *canescens* KARST.): Fl. st. paa granstubber paa Bygdø (R. appr.).

S. pini FR.: Kongeskogen paa nedliggende furugrener.

S. glaucescens FR.: V. Holmen i V. Aker paa granved (R. det.).

S. frustulosum (PERS.) FR.: Paa eketræ ved Montebello ^{12/12} 10.

Hymenochæte Lév.

H. rubiginosa (SCHRAD.) Lév.: Paa ek ved Abbediengen, Huseby og Berg.

H. corrugata (FR.) BERK.: Ved Abbediengen paa alm oktober 1910 (R. appr.).

H. fusca KARST.: Paa granved h. o. h. i V. Aker, f. eks. Hof og Montebello (R. det.).¹

Corticium FR.

Om Corticerne gjelder tildels det samme, som foran er bemerket om Poriaslegten. Den stadige opdunken og utsondring av nye arter inden denne omfangsrike og vanskelige slekt

¹ Eksemplarer av denne art i museets saml. er av FRIES bestemt til „*Corticium coffeatum* n. sp.“, men findes ikke beskrevet av FRIES og heller ikke omtalt i „N. H.“

har, som ROMELL bemerker, næsten gjort Corticerne til, hvad Hieracierne er blandt faneorgamerne. BLYTTS fortegnelser er da ogsaa for denne slechts vedkommende temmelig ufuldstændige, idet det neppe er basert paa en saa nøiagtig og kritisk undersøkelse av det forhaandenværende materiale, som ønskelig kunde være. Der kan paavises en række feilagtige bestemmelser i museets Corticiesamlinger, og der findes utvilsomt flere arter i disse samlinger end de hos BLYTT omtalte. For Corticiernes vedkommende synes heller ikke undersøkelserne i marken at ha været saa indgaaende, som tilfældet har været med de øvrige hymenomyceter. Som følgende fortegnelse viser, har jeg netop under denne slegt gjort flere nye fund end under nogen anden, og jeg har den bestemte formening, at der fremdeles vil kunne opdages mange nye Corticiearter hos os.

Ved en kritisk gjennemgaelse av samtlige museets Corticer turde det muligvis konstateres, at enkelte av de arter, jeg nedenfor har opført som nye for Norge, allerede tidligere er fundet her i landet; men hittil har jeg ikke fundet nogen av dem i museet.

Av egne fund skal jeg nævne:

C. evolvens Fr.: Meget alm. paa forskj. løvtrær; ytterst variabel i form og farve¹.

C. salicinum Fr.: Paa grener av Salix i Kongeskogen, ved Smedstad og Nøklevand.

C. giganteum Fr.: Temm. alm. paa furu og gran omkr. Kr.ania.

C. lacteum Fr.: Fl. st. omkr. Kr.ania paa løvtræ og bartræ. Om en form med gult hymenium, som jeg har fundet paa gran og furustubber paa Bygdø og Holmenkollen, oplyser Ro-

¹ Herhen hører ogsaa de fleste (om ikke alle) av de eksemplarer i museets samlinger, som av FRIES er bestemt til *C. sarcoides*. Likeledes er SOMMERFELTS *Corticium populinum* identisk med *C. evolvens* Fr. hvilket BRESADOLA har fastlaat i skrivelse til mig efter undersøkelse av typer fra SOMMERFELTS herbarium.

MELL, at den av FRIES har været henført til nærværende art, idet den stemmer med eksemplarer, som FRIES i sin tid sendte BERKELEY.

C. lividum PERS.: Ved Ullern paa gran $\frac{30}{10}$ 10 (R. det.).

C. ochraceum Fr.: Granstubbe ved Abbediengen $\frac{23}{10}$ 10 (R. det.); paa or ved Skøien januar 1911.

**C. jonides* BRES.: Huseby og Woxen i V. Aker paa løvtrær; Dale i Søndeled paa ek (R. det.). Vor sop, som forevig stemmer godt med beskrivelsen, avviker dog litt med hensyn til sporernes størrelse og form; de er hos vor art litt tilspidset egformede, 7—10 × 6—7 mmm. BRESADOLA har efter nogen tvil indrømmet, at vor sop maa henregnes til nærværende art.

**C. roseolum* KARST.: Paa birk ved Woxen og paa or ved Hof (R. appr.).

C. bombycinum SOMMF.: Paa forskj. løvtrær, særlig or, h. o. h. ved Krania.

C. sambuci (PERS.) FR.: Paa hyld ved Gaustad og paa Bygdø.

**C. confluens* Fr.: Under forskj. former paa løvtrær fl. st. i og omkr. Krania; bestemt av R. og BRESADOLA.

**C. centrifugum* (LÉV.) BRES.: Paa granved nær Woxen 1908 og paa løvtræ nær Abbediengen oktbr. 1910; bestemt av R. og BRESADOLA. (Kfr. BRES. „Fungi Polonici“ i „Annales Mycologici“ 1903, s. 96).

**C. lepidum* ROMELL n. sp.; Paa asp ved Woxen og Holmen i V. Aker har jeg i april og novbr. 1909 fundet en art, som baade ROMELL og BRESADOLA erklærer for en nova species med navn som anført. Soppen er skorpagtig utbredt og fastvokset til underlaget, ældre dog delvis løsnende i kanterne, paa undersiden hvit og av noget filtet, tynd, løs, men sammenhængende hindeagtig struktur; hymeniet voksartet, i frisk tilstand noget opsvulmet og rynket eller foldet, av kraftig vakker kjøtfarve, i tørret tilstand sammensunket, jevnt og glat, uten sprækker, men her og der aapent, saa den hvite underside viser

sig. Ingen cystider; sporer hyaline, ovale. — Av farve ligner hymeniet *C. incarnatum*, men farven er kraftigere og mere konstant end hos sidstnævnte art.

**C. sanguineum* FR.: Paa gran ved Huseby novbr. 1910 (R. appr.).

**C. acerinum* PERS. *Stereum* FR.: Paa alm, løn og ek ved Bestum og Montebello m. fl. st. i V. Aker.

**C. abietis* FR. = *Xerocarpus farinellus* KARST.: Paa granved h. o. h. i V. Aker (R. det.).

**C. deflectens* KARST.: Paa Salix i Kongeskogen (R. det.).

**C. subsulphureum* KARST.: Paa løvtræ ved Abbediengen oktbr. 1910 (R. det.).

C. levigatum FR. = *C. juniperi* KARST.: Paa ener ved Svendsstuen og Woxen 1910 (R. appr.).

**C. (Gloeocystidium) stramineum* BRES.: Paa or ved Hof i V. Aker novbr. 1910; bestemt av BRESADOLA.

**C. (Gloeocystidium) luridum* BRES.: Paa Salix i Kongeskogen april 1911; bestemt av BRESADOLA.

Peniophora COOKE.

P. quercina (FR.) COOKE: Temm. alm. paa ek og lind omkr. Krania; paa ek ved Risør aug. 1909.

**P. crenea* BRES.: Paa Salix paa Hovedøen i juli 1910; bestemt av BRESADOLA.

**P. Egelandi* BRES. n. sp. „Annales Mycologici“ 1911, p. 428: Paa morken stubbe ved Hof i V. Aker høsten 1909. — Iflg. BRES. er arten nær beslektet med *Peniophora viticola* (SCHW.) BRES., og iflg. ROMELL er den av utseende meget lik *Corticium Martianum* B. et C. De mikroskopiske kjendemerker er derimot forskjellige.

Coniophora DC.

C. arida FR.: Ikke sj. paa gran og furu (R. appr.).¹

**C. byssoides* PERS.: Paa løvtræ ved Abbediengen $\frac{16}{10}$ 10 (R. det.).

¹ Ikke opført i „N. H.“, skjønt der findes flere riktig bestemte ekspl. i museet.

Hypochnus FR.

**H. arachnoideus* (BERK. et BR.) BRES.: Ligner meget *Corticium centrifugum*, men adskiller sig ved de mikroskopiske kjendemerker (kfr. BRES. „Fungi Polonici“ i „Annales Mycologici“ 1903, s. 108). Paa granbark ved Abbediengen fandt jeg $\frac{23}{10}$ 10 en sop, som antagelig hører til denne art, skjønt den avviker litt fra BRESADOLAS beskrivelse. Hos vor sop er sporerne noget regelmæssig ovale, tilspidsede i den ene ende, 7—10 \times 4—6 mmm.; hyferne udmerker sig ved delvis at være tæt besat med spidse korn eller gryn; men de er meget tyndere end av BRES. angit, neppe over 3 mmm.

**H. eradians* (FR.) BRES.: Paa granstubbe paa Holmenkollen oktbr. 1909; bestemt av BRESADOLA.

Clavaria VAILL.

C. botrytes (PERS.) FR.: Sj. ved Krania, saasom Ulvøen og Vættakollen; Stokke i bøkeskog $\frac{19}{8}$ 10.

C. coralloides (L.) FR.; I Kongeskogen og mellem Østensjø og Nøklevand oktbr. 1910 (R. det.).

C. abietina PERS.: Denne art, som varierer meget, maa ansees for temm. alm. i granskoger omkr. Krania. Jeg har fundet den fl. st. baade paa øst- og vestsiden i forskj. former.

C. stricta PERS.: Kun fundet paa bøkestubbe i Stokke $\frac{19}{8}$ 10.

C. apiculata FR.: Paa granstubber et par steder paa Bygdø.

C. crispula FR.: Paa gamle mosgrodde ekestammer ved Berg og Huseby i V. Aker.

C. purpurea (MÜLL.) FR.: Golaa øverst i granskogen juli 1909; Sarabraaten $\frac{1}{9}$ 07; Nesodden aug. 1910.

C. pistilaris L.: H. o. h. i barskog omkr. Krania.

C. falcata PERS.: Nær Bygdø sjøbad $\frac{13}{9}$ 07.

Calocera FR.

C. furcata FR.: Ved Nøklevand paa gran $\frac{25}{9}$ 10 (R. appr.).

C. cornea FR.: Dale i Søndeled aug. 1909; Ullern $\frac{30}{10}$ 10.

Typhula PERS.

T. Friesii KARST: Paa raadnende blade ved Skøien $\frac{26}{9}$ 09.

Auricularia BULL.

A. mesenterica (DICKS.) FR.: Paa alm og ask ved Frogner, Hof og Ullern.

Exidia FR.

E. recisa (DITM.) FR.: Paa Salixgrener i Kongeskogen $\frac{20}{12}$ 08 (R. appr.).

**E. pithya* FR.: Enkelte steder i V. Aker paa gran, f. eks. ved Woxen (R. appr.).

Nematelia FR.

N. encephala (WILLD.) FR.: Paa granstolper i et gjærde ved Holmenkollen $\frac{7}{11}$ 09 (R. appr.); forøvrig et par andre steder i V. Aker.

Som av ovenstaaende fortegnelse vil sees, har jeg opdaget 53 arter, der ikke vites at være fundet i Norge tidligere, herav to arter nye for videnskapen; enkelte av disse fund trænger dog som anført nærmere bekræftelse. Videre har jeg fundet 9 arter¹, hvorav eksemplarer foreligger fra ældre tid i museets herbarier uten at være nævnt i BLYTTS fortegnelser. Som norske arter er der ogsaa grund til at opføre *Femos spongiosus*, *Poria bombycina* og *Porothelium fimbriatum*, der samtlige findes i BLYTTS herbarium, mens paa den anden side 4—5 av de hos BLYTT nævnte Poriaarter intil videre ikke bør medregnes. Det samlede antal hittil paaviste norske hymenomyceter blir saaledes ca. 1260 arter.

¹ Nemlig *Poria levigata*, *Poria rixosa*, *Poria ferrugineo-fusca*, *Poria cinerascens*, *Poria corticolo*, *Kneiffia setigera*, *Kneiffia ambigua*, *Hymenochete fusca* og *Coniophora arida*.

Hvad angaar de enkelte arters utbredelse inden landets grænser, saa vil en utredning av dette spørsmaal forutsætte et betydelig fyldigere materiale end det, som foreligger. Uten for nærværende at ville indlate mig paa noget forsøk i den retning skal jeg her kun i et par spredte bemerkninger resumere enkelte av de iagttagelser, jeg hittil har gjort: Hymenomyceterne har ganske vist som andre vekster sine geografiske grænser; men de forekommer mig at være mere kosmopolitiske og mindre lokalbegrensete end f. eks. fanerogamerne. Deres optræden er mere betinget af jordbund og vertsplanter, høideforhold og temporære veirforhold, ikke mindst det sidste. Under særlig gunstige veirforhold maa man saaledes ikke forbause over at støte paa ganske fremmede arter i trakter, som kan ha været undersøkt i aarevis, saaledes som tilfældet har været med Kristianiatrakten i de sidste tre aar.

BLYTT har i sine fortægnelser oprukket enkelte store grænselinjer mellem de norske hymenomyceter, idet han opstiller noget lister over øst- og vestlandssopper, bøkeskogsopper og sopper, som naar op i de forskjellige høideregioner.

Hvad grænsen mellem øst- og vestlandssopper angaar, saa turde BLYTTS linjer i det store og hele vise sig berettigede og holdbare, om de end ved fortsatte undersøkelser delvis maatte bli forrykket. Det tør i denne forbindelse ha sin interesse at konstatere, at flere arter, som tidligere kun har været kjendt fra vestlandet, i de senere aar ogsaa har kunnet paavises østenfjelds, saaledes *Mycena lineata*, *Mycena stylobates*, *Mycena rorida*, *Inocybe cincinnata*, *Lactarius quietus*, *Russula semicrema*, *Russula vesca*, *Russula Queletii* og *Boletus impolitus* (se foran). Likeledes er i Kristianias omegn nu fundet enkelte arter, som ifølge BLYTT kun har været kjendt fra det nordenfjeldske, saasom *Mycena rigidula*, *Pleurotus pulmonarius* og *Merulius molluscus*.

Bøkeskogene har utvilsomt sin særegne sopflora, og enkelte arter synes utelukkende at høre disse skoger til. BLYTT har

dog blandt saadanne arter medregnet nogen, som senere ogsaa er fundet andetsteds, saasom *Collybia radicata*, *Russula lutea* og *Boletus felleus*.

For Kristianiatraktens vedkommende vil man av ovenstaende fortegnelse ha bemerket den eiendommelighet, at enkelte arter, som før kun har været kjendt som gran- eller furusopper, her forekommer ogsaa paa løvtrær; se mine oplysninger om *Lenzites heteromorpha*, *Poria ferrugineo-fusca*, *Poria rixosa*, *Merulius serpens* og *Phlebia centrifuga*.

Kristiania i april 1911.

Om formering ved thallusstykker hos islandsk lav — *Cetraria islandica*, Ach.

Av

B. Hansteen.

Særlig R. SERNANDER har paavist, at hos talrike lavarter foregaar formeringen væsentlig paa den maate, at løsrevne biter av deres thallus spredes ved vind, dyr eller vand og saa umiddelbart vokser ut til nye individer paa det sted, hvor de lander.

Nævnte forfatter sier herom i sit verk: Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi 1901, bl. a. følgende:

p. 35—37: „Det lader intet tvifvel, att windspridningen af lafvar genom hela bålstycken, hvilka antingen fastväxa på de ställen, hvarest de arreteras, eller under sin transport utså sporer och andra förökningsindivid, i storartad utsträckning forsiggår i naturen.

Några af våra bladartade lafvar med tjock spröd bål från kalkklippor och alfvärformationer förhålla sig i smått som *Lecanora esculenta*. Särskilt hos *Lecanora crassa* kunna de egenomliga stora bucklor, som framkallas genom bålens olikformiga tillväxt, lätt lösgöras och inkomma i vinddriften.

De bladartade kiselbergartslafvarne blåsa vid t orka ej sällan sönder i bitar, som kringföras för vinden. I skärgården är t. eks. detta fenomen så vanligt, att det, som längre fram skall skildras, kan inverka på hafsdriftens sammansättning. De oftast förekommande bitarne i de åländska strandklippornas vinddrift är *Xanthoria parietina* (Åland, juli 1897).

Af markens lafvegetation deltaga flera arter t. eks. *Peltigera canina* och *Cladonierna* i markdriften. För busklaflavarna har detta spridningssätt en betydelse fullt jämförlig med den det har för markens bladmossor. För *Cladinae* och *Unciales* bland Cladonierna t. eks. har E. WAINIO (Monographia Cladoniarum universalis, Acta Soc. pro Fauna & Flora Fennica XIV, p. 12) visat, att de allra flesta individ i naturen uppväxt ur grenar och fragment av podetier, spridda av vinden, rägnet och djuren. Om mängden af de busklaflasbitar, som under äfven en jämförelsevis kort tidrymd utsås öfver marken, kan man få ett begrepp genom att vid snösmälningen undersöka driftvorna i *regio alpina* på våra fjäll. Man träffar där bit vid bit af fjällhedens vanligaste busklafliformer . . . t. eks.: *Cetraria cucullata*, *islandica*, *nivalis*, *Cladina-arterna* og *Sphaerophorus coralloides*.

Genom barkens afflarning på värdräden råka en mängd trädlaflavar in i mark- och löfdriften. Vissa buskartade laflavar tyckas, då de inbäddas i ytan af sandfält, åtminstone till en tid utveckla sig vidare.

I litteraturen finnas ett par iakttagelser att *Ramalina reticulata* (PIERCE, On *Ramalina reticulata*) og *Usnea barbata* (HERM. VON SCHRENK, On the mode of dissemination of *Usnea barbata*. Transactions Academy Science of St. Louis. Vol. III, 1898) sprida sig från träd genom småbitar, som öfverföras af vinden.

A. N. LUNDSTRÖM har . . . visat att *Alectoria Fremontii* forökar sig genom småbitar, som spridas genom vinden och fästa sig i granarnes barrverk. Hos *Alectoria jubata* har jag varit i tillfälle att iakttaga, huru bålen med *hapterer* (R. SERNANDER, Studier, öfver vegetationen i mellersta Skandinaviens fjälltrakter I. Om tundraformationer i svenska fjälltrakter. Ofvers. af K. V. A. Handl. 1898) fäster sig ved en mängd af de punkter på barken, med hvilken den kommer i beröring. Af stormen afslitna bitar, som ofverföras till en trädgren, fästna där och trassla in sig i barkens öjamnheter. På en eller flera af

kontaktpunkterna alstras hapterer, hvar efter bitarne utväxa till nya individ (Härjeådalen 1896, Nerike 1899).“

p. 223: „Genom vinddrift komma en mängd lalfvar i vattnet. Särdeles beaktansvärd är den transport af genom vinden lösrifna strandklipplalfvar från ö till ö, som vattnet åstadkommer i de



baltiska skären. Exempel på sådana äro *Lecanora cartilaginea*, *Physcia cæsia*, *Xanthoria parietina f. aureola*. Jag har faktiskt iakttagit individbildning utgående från sådana bitar.“

At den islandske lav kan formere sig paa ovennævnte maate ved løsrevne thallusbiter, og at denne formeringsmaate er saa effektiv, at den maa være af den allerstørste betydning for lav-bestandens foryngelse og utbredelse, viser følgende forsøk, som forf. av disse linjer foretok sommeren 1905.

Paa en aapen mot nordvest vendende flate i utkanten av en forholdsvis høitliggende furuskog i Nordby, annekts til Aas, voksede en tæt og temmelig ren bestand av *Cetraria islandica*. Vaaren 1905, da sneen netop var gaat av bakken, var omhandlede flate helt bestrødd med større eller mindre bruddstykker av laven, idet eieren høsten 1904 hadde indsamlet denne til kreaturfor. Disse bruddstykkers evne til at danne nye og fastvoksede individer samt disses eventuelle væksthastighet undersøktes nu omhyggelig 2 gange i løpet av sommeren 1905 og med følgende resultater, der ovenfor er fotografisk avbildede.

Den 30te juni hadde der paa de løsrevne lavbiter, selv paa saadanne, der ikke var mere end nogen mm^2 store, dannet sig et større eller mindre antal grene. Disse, der dannet begyndelsen til det nye individ og som let og med sikkerhet kunde skilles fra de mørkebrune gamle lavdele ved deres friskt grønne eller lyst gul-brungrønne farve, viste sig først som fine, næsten traadformede og nogen mm. lange fremspringninger paa randen av morbiten — fig. a og b paa avbildningen (her som paa de øvrige figurer betegner en strek utviklingsningernes grænser til morbiten). I mange tilfælde var imidlertid utviklingen meget længere fremskreden, idet de unge grene viste en længde af 1 cm. eller vel saa det og desuden de karakteristiske gaffelformige greninger i toppen — fig. c, d og e.

Den 17de august viste de fleste nye grene en længde av indtil 2—2.5 cm. og hadde begyndt at grene sig ogsaa langs siderne — fig. f og g.

Samtidig med denne regeneration hadde imidlertid ogsaa de nye individer begyndt sin tilheftning til underlaget. Dette bemerkedes allerede den 30te juni og bestod deri, at lavbiterne med sine fine „Randhaar“ (smlgn. ovenfor SERNANDERS hapterer) heftet sig ofte merkværdig godt fast til jordpartikler, sten, kvist eller andre lavbiter.

NYT MAGAZIN
FOR
NATURVIDENSKABERNE

GRUNDLAGT AF
DEN PHYSIOGRAPHISKE FORENING
I CHRISTIANIA

BIND 49, HEFTE I

REDAKTION:
H. MOHN, TH. HIORTDAHL, W. C. BRØGGER, F. NANSEN
HOVEDREDAKTØR N. WILLE

— — — — —

KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS T. O. BRØGGER
A. W. BRØGGERS BOGTRYKKERI
1911

IAaret 1911 vil der af „**Nyt Magazin for Naturvidenskaberne**“ udkomme Bind 49 med samme Udstyr og lignende Indhold som B. 48, idet „**Nyt Magazin for Naturvidenskaberne**“ kun optager Afhandlinger over naturhistoriske Emner inden de **botaniske, geografiske, geologiske, mineralogiske og zoologiske Videnskaber.**

Tidsskriftet nyder nu en Statsunderstøttelse af Kr. 2000 aarlig, men dette er ikke tilstrækkeligt, hvis det ikke tillige støttes ved Abonnement af Personer og Institutioner, som har Interesse af Naturhistoriens Fremme i vort Land.

Forfatterne vil erholde 50 Separataftryk gratis.

„**Nyt Magazin for Naturvidenskaberne**“ vil udkomme **med 4 Hefter aarlig, hvert paa mindst 6 Ark** og Abonnementsprisen er **8 Kr. om Aaret**, frit tilsendt med Posten inden de skandinaviske Lande.

Tidsskriftets Kommissionærer er:

For Norge, Sverige, Danmark og Finland: **T. O. Brøgger**, Carl Johansgade 12, Christiania.

For andre Lande: **R. Friedländer & Sohn**, Carlstrasse 11, Berlin N.W.

For Redaktionen

N. WILLE.

TIDSSKRIFT FOR KEMI, FARMACI OG TERAPI (PHARMACIA)

Redigeret af Eivind Koren

under medvirkning af: *Justus Anderssen, C. Boeck, H. Goldschmidt,
Kr. Grøn, Th. Hiortdahl, Axel Johannessen og J. H. L. Vogt*

udkommer i Kristiania 2 gange om maaneden.

— Abonnement 5 kr. pr. aar. —

Abonnement kan tegnes ved postanstalterne og hos boghandlerne sam
i tidsskriftets ekspedition, Nils Juels gd. 48, Kristiania. Telefon 8813 f.

Tidsskriftets kommissionærer er:

Danmark: universitetsboghandler *G. E. C. Gad*, Kjøbenhavn.

Finland: *Edlundskua Bokhandeln*, Helsingfors.



DIE UMSCHAU

BERICHTET ÜBER DIE FORTSCHRITTE
UND BEWEGUNGEN DER WISSEN-
SCHAFT, TECHNIK, LITTERATUR UND
KUNST IN PACKENDEN AUFSÄTZEN.

Jährlich 52 Nummern. Illustrirt.

„Die Umschau“ zählt nur die hervorragendsten
Fachmänner zu ihren Mitarbeitern.

Prospekt gratis durch jede Buchhandlung, sowie den Verlag
H. Bechhold, Frankfurt a. M., Neue Kräme 19 21.

Indhold.

	Side
HJALMAR BROCH. Fauna droebachiensis. I. Hydroider. (Pl. I—II)	1
JAMES A. GRIEG. Ophiura griegi, Strand, en varietet af ophiura sarsi, Lütken	49
THOR HIORTH-SCHØYEN. Die <i>Erogaster lanestris</i> -Formen. (Taf. III)	53
R. W. SHUFELDT. An Arrangement of the Families of the Mammalia	65
B. KAALAAS. Bryophyten aus den Crozetinseln. I.	81

Bidrag til Magazinet bedes indsendt til Prof. Dr. N. WILLE,

den botaniske Have, Kristiania.

Forfatterne er selv ansvarlige for sine Afhandlinger.

Prisbelønning av Henrik Sundts legat.

Legatets fundats bestemmer bl. a., at der hvert tredie aar utdeles en prisbelønning paa kr. 500 for et videnskabelig arbeide over kemisk fysiologi, forfattet av en norsk eller i Norge bosat videnskapsmand.

I henhold hertil indbydes til konkurrence om denne prisbelønning, som eventuelt vil komme til utdeling den 17de november 1911.

Konkurrerende arbeider maa i manuskript være indsendt til bestyrelsen for Bergens Museum inden utgangen av september samme aar og skal være forsynet med motto og ledsaget av forseglet brev indeholdende forfatterens navn og adresse og betegnet med samme motto. Arbeidene kan være avfattet paa et av de nordiske sprog eller paa tysk, fransk eller engelsk.

Det eventuelt prisbelønnede arbeide blir at utgi paa bekostning av det Henrik Sundtske legat.

Bergens Museum den 6te oktober 1910.

G. A. Hansen.

Jens Holmboe.

**NYT MAGAZIN
FOR
NATURVIDENSKABERNE**

GRUNDLAGT AF
DEN PHYSIOGRAPHISKE FORENING
I CHRISTIANIA

BIND 49, HEFTE II, III

REDAKTION:

H. MOHN, Th. HIORTDAHL, W. C. BRØGGER, F. NANSEN
HOVEDREDAKTØR N. WILLE

KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS T. O. BRØGGER
A. W. BRØGGERS BOGTRYKKERI
1911

IAaret 1911 vil der af „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ udkomme Bind 49 med samme Udstyr og lignende Indhold som B. 48, idet „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ kun optager Afhandlinger over naturhistoriske Emner inden de **botaniske, geografiske, geologiske, mineralogiske og zoologiske Videnskaber.**

Tidsskriftet nyder nu en Statsunderstøttelse af Kr. 2000 aarlig, men dette er ikke tilstrækkeligt, hvis det ikke tillige støttes ved Abonnement af Personer og Institutioner, som har Interesse af Naturhistoriens Fremme i vort Land.

Forfatterne vil erholde 50 Separataftryk gratis.

„Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ vil udkomme **med 4 Hefter aarlig, hvert paa mindst 6 Ark** og Abonnementsprisen er **8 Kr. om Aaret**, frit tilsendt med Posten inden de skandinaviske Lande.

Tidsskriftets Kommissionærer er:

For Norge, Sverige, Danmark og Finland: **T. O. Brøgger,**
Carl Johansgade 12, Christiania.

For andre Lande: **R. Friedländer & Sohn, Carlstrasse 11,**
Berlin N.W.

For Redaktionen

N. WILLE.

TIDSSKRIFT FOR KEMI, FARMACI OG TERAPI (PHARMACIA)

Redigeret af Eivind Koren

under medvirkning af: *Justus Anderssen, C. Boeck, H. Goldschmidt,
Kr. Grøn, Th. Hiortdahl, Axel Johannessen og J. H. L. Vogt*

udkommer i Kristiania 2 gange om maaneden.

Abonnement 5 kr. pr. aar.

Abonnement kan tegnes ved postanstalterne og hos boghandlerne sam
i tidsskriftets ekspedition, Nils Juels gd. 48, Kristiania. Telefon 8813 f.

Tidsskriftets kommissionærer er:

Danmark: universitetsboghandler *G. E. C. Gad*, Kjøbenhavn.

Finland: *Edlundská Bokhandeln*, Helsingfors.



DIE UMSCHAU

BERICHTET ÜBER DIE FORTSCHRITTE
UND BEWEGUNGEN DER WISSEN-
SCHAFT, TECHNIK, LITTERATUR UND
KUNST IN PACKENDEN AUFSÄTZEN.

Jährlich 52 Nummern. Illustriert.

„Die Umschau“ zählt nur die hervorragendsten
Fachmänner zu ihren Mitarbeitern.

Prospekt gratis durch jede Buchhandlung, sowie den Verlag
H. Bechhold, Frankfurt a. M., Neue Kräme 19 21.

Indhold.

	Side
B. KAALAAS. Bryophyten aus den Crozetinseln. I. (Forts.)	97
JOH. DYRING. Flora Grenmarenensis. Et bidrag til kundskaben om vegetationen ved Langesundsfjorden	99
THS. MÜNSTER. Neue Staphyliniden von Norwegen.	277
— Bidrag til Norges Coleopterfauna	285

**Bidrag til Magazinet bedes indsendt til Prof. Dr. N. WILLE,
den botaniske Have, Kristiania.
Forfatterne er selv ansvarlige for sine Afhandlinger.**

**NYT MAGAZIN
FOR
NATURVIDENSKABERNE**

GRUNDLAGT AF
DEN PHYSIOGRAPHISKE FORENING
I CHRISTIANIA

BIND 49, HEFTE IV

REDAKTION:
H. MOHN, Th. HIORTDAHL, W. C. BRØGGER, F. NANSEN
HOVEDREDAKTØR N. WILLE

KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS T. O. BRØGGER
A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S
1911

I Aaret 1912 vil der af „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ udkomme Bind 50 med samme Udstyr og lignende Indhold som B. 49, idet „Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ kun optager Afhandlinger over naturhistoriske Emner inden de **botaniske, geografiske, geologiske, mineralogiske og zoologiske Videnskaber.**

Tidsskriftet nyder nu en Statsunderstøttelse af Kr. 2000 aarlig, men dette er ikke tilstrækkeligt, hvis det ikke tillige støttes ved Abonnement af Personer og Institutioner, som har Interesse af Naturhistoriens Fremme i vort Land.

Forfatterne vil erholde 50 Separataftryk gratis.

„Nyt Magazin for Naturvidenskaberne“ vil udkomme **med 4 Hefter aarlig, hvert paa mindst 6 Ark** og Abonnementsprisen er **8 Kr. om Aaret**, frit tilsendt med Posten inden de skandinaviske Lande.

Tidsskriftets Kommissionærer er:

For Norge, Sverige, Danmark og Finland : **T. O. Brøgger,** Carl Johansgade 12, Christiania.

For andre Lande: **R. Friedländer & Sohn**, Carlstrasse 11, Berlin N.W.

For Redaktionen

N. WILLE.

TIDSSKRIFT FOR KEMI, FARMACI OG TERAPI (PHARMACIA)

Redigeret af Eivind Koren

under medvirken af: *Justus Anderssen, C. Boeck, H. Goldschmidt,
Kr. Grøn, Th. Hiortdahl, Axel Johannessen og J. H. L. Vogt*

udkommer i Kristiania 2 gange om maaneden.

— Abonnement 5 kr. pr. aar. —

Abonnement kan tegnes ved postanstalterne og hos boghandlerne sam
i tidsskriftets ekspedition, Nils Juels gd. 48, Kristiania. Telefon 8813 f.

Tidsskriftets kommissionærer er:

Danmark: universitetsboghandler *G. E. C. Gad*, Kjøbenhavn.

Finland: *Edlundska Bokhandeln*, Helsingfors.



DIE UMSCHAU

BERICHTET ÜBER DIE FORTSCHRITTE
UND BEWEGUNGEN DER WISSEN-
SCHAFT, TECHNIK, LITTERATUR UND
KUNST IN PACKENDEN AUFSÄTZEN.

Jährlich 52 Nummern, Illustrirt.

„Die Umschau“ zählt nur die hervorragendsten
Fachmänner zu ihren Mitarbeitern.

Prospekt gratis durch jede Buchhandlung, sowie den Verlag
H. Bechhold, Frankfurt a. M., Neue Kräme 19/21.

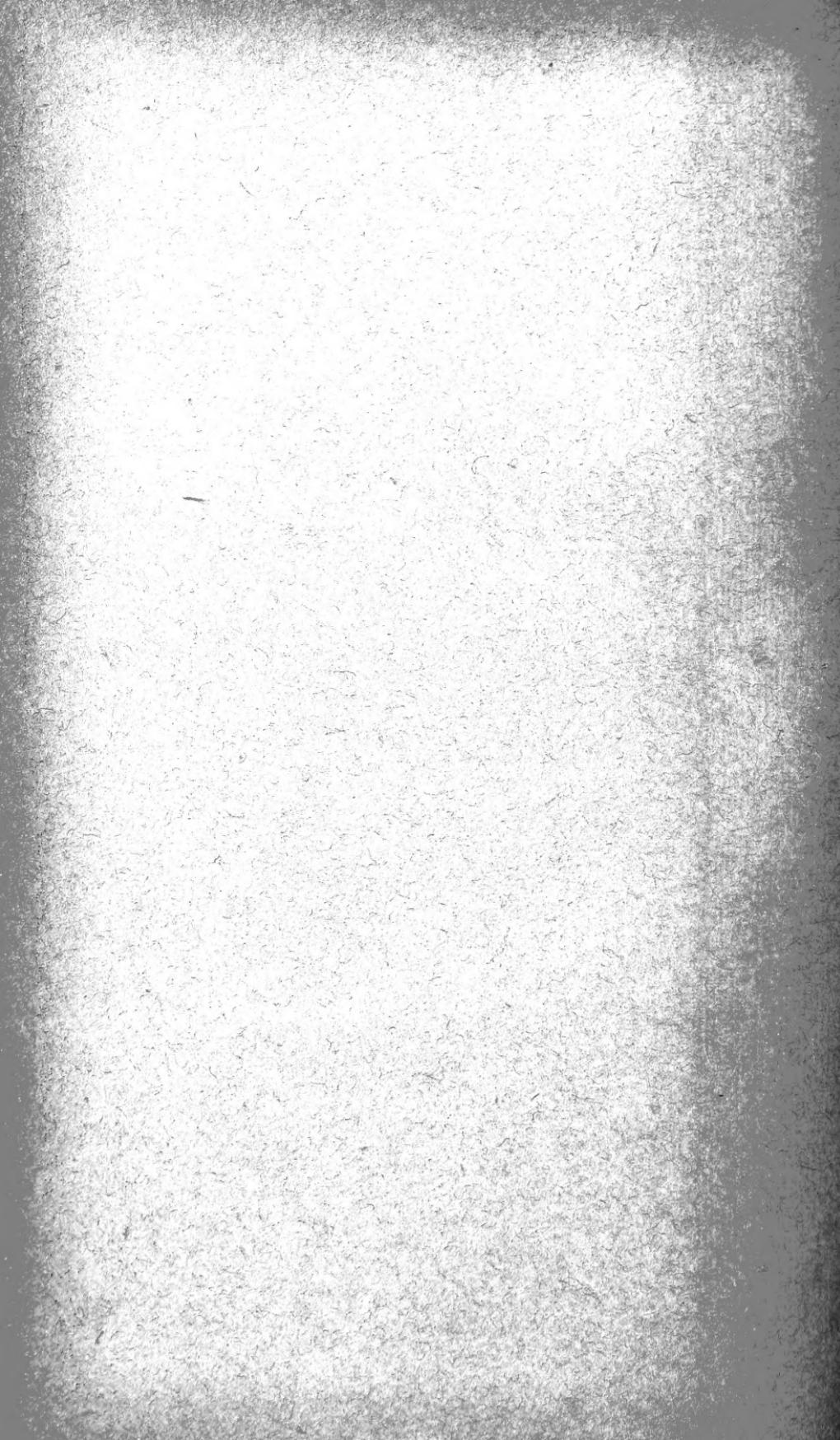
Indhold.

	Side
THS. MÜNSTER. Bidrag til Norges Coleopterfauna (Forts.)	289
FLEISCHER. Eine neue Varietät des Colon (Subgen. Curvimanon Fl.)	
Delarouzei Tourn.	301
S. SCHMIDT-NIELSEN. Aarsberetning for Det Biologiske Selskab i Kristiania 1910. (Pl. IV—V)	303
JOHN EGELAND. Meddelelser om norske hymenomyceter I	341
B. HANSTEEN. Om formering ved thallusstykker hos islandsk lav — Cetraria islandica, Ach	381
Bogansmeldelser	I

Bidrag til Magazinet bedes indsendt til Prof. Dr. N. WILLE,

den botaniske Have, Kristiania.

Forfatterne er selv ansvarlige for sine Afhandlinger.



MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 05805

